

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Kata efektif merupakan kata bahasa Inggris *effective* yang artinya berhasil atau sesuatu yang berhasil dilakukan secara baik. Kamus ilmiah populer mendefinisikan efektivitas yaitu ketepatan penggunaan, hasil guna atau sebagai penunjang tujuan. Efektivitas dapat diartikan sebagai unsur pokok yang berguna untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan di dalam organisasi, kegiatan maupun suatu program. Dapat dikatakan efektif apabila telah tercapai tujuan ataupun sasaran seperti yang telah ditentukan.¹

Adapun Efektivitas maupun keefektifan dalam KBBI artinya keadaan yang berpengaruh, hal berkesan, ataupun keberhasilan tentang tindakan atau usaha. Efektivitas juga mempunyai arti sebagai hubungan antara keluaran tentang pusat tanggung jawab dengan sasaran yang mesti dicapai, semakin besar kontribusi daripada keluaran yang dihasilkan terhadap nilai pencapaian sasaran tersebut, maka dapat dikatakan efektif.² Gibson mendefinisikan efektivitas sebagai penilaian yang dibuat sehubungan dengan prestasi individu, kelompok, atau organisasi. Semakin dekat prestasi yang diharapkan maka akan dinilai semakin efektif.³

Sedangkan efektivitas pembelajaran merupakan proses pembelajaran yang dilakukan guru untuk merubah persepsi dan kemampuan siswa dari yang sulit mempelajari menjadi mudah mempelajari. Keefektifan program pembelajaran tidak hanya ditinjau dari segi tingkat prestasi belajar, namun harus ditinjau dari segi proses dan sarana penunjang. Adapun Efektivitas metode pembelajaran adalah suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Keefektifan dapat diukur dengan melihat minat peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran.

¹ Iga Rosalina, "Efektivitas Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan Pada Kelompok Pinjaman Bergulir Di Desa Manten Kec. Karangrejo Kabupaten Madetaan," *Jurnal Efektivitas Pemberdayaan Masyarakat* 01, no. 01 (2012): 3.

² Supriyono, *Sistem Pengendalian Manajemen* (Semarang: Universitas Diponegoro, 2000).

³ Putri, *Efektivitas Dan Efisiensi Pembiayaan Pendidikan* (Padang: Universitas Negeri Padang, 2019).

Dalam konteks kegiatan pembelajaran, perlu adanya pertimbangan tentang efektivitas sebagai tolak ukur tentang sejauhmana tujuan yang sudah ditetapkan apakah sesuai harapan atau tidak. Ciri-ciri keefektifan program pembelajaran yaitu berhasil mengantarkan siswa mencapai tujuan-tujuan instruksional yang sudah ditentukan, memberikan pengalaman belajar yang atraktif, siswa terlibat secara aktif, sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional dan memiliki banyak sarana dalam proses belajar-mengajar.⁴

Indikator sesuatu dapat dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang tepat, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi yang maksimal. Beberapa indikator keefektifan pembelajaran yaitu tercapainya ketuntasan belajar, tercapainya keefektifan aktivitas siswa, dan efektivitas kemampuan guru yang tercapai dalam mengelola pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.⁵ Pada konteks ini, efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari proses interaksi dalam situasi edukatif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan belajar mengajar harus senantiasa ditingkatkan efektivitasnya untuk meningkatkan mutu dari pendidikan. Seorang guru harus pandai memilih metode apa yang tepat untuk digunakan agar siswa dapat mencerna materi dari apa yang disampaikan.

Adapun kriteria atau ukuran mengenai pencapaian tujuan efektif atau tidak, yaitu:⁶

1. Kejelasan tujuan yang akan dicapai, artinya supaya karyawan dalam pelaksanaan tugas dapat memenuhi sasaran yang terarah dan tujuan organisasi dapat tercapai.
2. Strategi pencapaian tujuan yang jelas, yaitu diketahui bahwa strategi yang diikuti dalam melakukan upaya untuk mencapai sasaran-sasaran yang ditentukan agar para implementer tidak tersesat didalam tujuan organisasi.
3. Perencanaan yang matang, yang berguna untuk memutuskan sekarang apa yang dikerjakan oleh organisasi dimasa yang akan datang.

⁴ Rahmawati A, "Efektivitas Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 2015.

⁵ Aas Aliana Futriani Hidayah, Robiah Al Adawiyah, and Prima Ayu Rizqi Mahanani, "Efektivitas Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial* 21, no. 2 (2020), <http://sosial.unmermadiun.ac.id/index.php/sosial/article/view/61/39>.

⁶Hidayah, Adawiyah, and Mahanani, "Efektivitas Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19,".

4. Kemantapan proses analisis dan perumusan kebijakan, berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai dan strategi yang telah ditetapkan yaitu kebijakan harus mampu menjembatani tujuantujuan dengan usaha-usaha pelaksanaan kegiatan operasional.
5. Penyusunan program yang tepat suatu rencana yang baik masih perlu dijelaskan dengan rinci dalam pelaksanaan program-program yang tepat.
6. Sarana prasarana kerja harus tersedia, salah satu indikator efektivitas organisasi adalah kemampuan bekerja secara produktif. Dengan sarana dan prasarana yang tersedia dan mungkin disediakan oleh organisasi.
7. Pelaksanaan yang efektif dan efisien
8. Sistem pengawasan dan pengendalian yang sifatnya mendidik mengingatkan akan manusia yang jauh dari kesempurnaan maka efektivitas organisasi menuntut adanya sistem pengawasan dan pengendalian.

2. Belajar

Belajar adalah *key term* yang artinya “istilah kunci”. Kunci dalam pendidikan adalah belajar, pendidikan ada karena belajar. Perilaku yang berubah disebabkan oleh motivasi, adaptasi individu untuk mengubah pikiran, kemampuan, kebiasaan, sikap disebut dengan belajar.⁷ Perilaku yang berubah akan dialami oleh seseorang yang telah melakukan belajar.⁸

Menurut Paul Eggen dan Kauchak belajar dilihat dari sudut pandang kognitif, belajar didefinisikan sebagai modifikasi arsitektur mental seseorang yang menghasilkan modifikasi perilaku. Proses belajar menyertakan proses-proses mental internal, proses mental ini tidak hanya memerlukan perubahan perilaku dan lingkungan secara cepat tetapi juga memerlukan proses yang terjadi berdasarkan latihan, pengalaman dan interaksiksosial. Hasil dari belajar ini merupakan modifikasi yang bersifat selamanya, jika dalam belajar tidak mengalami perubahan maka bisa dibilang bahwa seseorang tersebut gagal dalam belajar.⁹

⁷ Noer Rohmah, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), 171-172.

⁸ Wathroh Mursyidi, “Kajian Teori Belajar Behaviorisme Dan Desain Instruksional,” *Almarhalah | Jurnal Pendidikan Islam* 3, no. 1 (2020): 33–38, <https://doi.org/10.38153/alm.v3i1.30>.

⁹ Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), 50-51.

Bisri Mustofa berpendapat setiap jenis dan jenjang pendidikan melibatkan belajar sebagai kegiatan yang dilakukan melalui proses dengan komponen inti. Langkah-langkah yang dipakai oleh peserta didik dan guru, baik di kelas maupun dalam rumah atau keluarga, sangat penting dalam menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan..¹⁰

Setelah mengkaji pendapat para ahli terkait pengertian belajar, peneliti merumuskan bahwa belajar merupakan suatu tingkah laku yang berubah dilihat dari aspek fisik ataupun psikis dengan hasil yang permanen, jika dalam proses belajar tidak mengalami perubahan maka dapat dikatakan gagal dalam belajar.

3. Pembelajaran

Pembelajaran menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 20 adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹¹ Terdapat tiga komponen dasar yang ada dalam dunia pendidikan yaitu peserta didik, guru, dan sumber belajar. Ketiga komponen tersebut dalam pendidikan selalu berhubungan supaya mencapai tujuan yang sudah disusun. Dengan mencapai apa yang telah ditetapkan, bisa dianggap bahwa tahap pembelajaran merupakan suatu sistem yang memuat unsur-unsur penting dalam lingkungan belajar.

Dalam bahasa Inggris, pembelajaran berarti *learning* dari kata kerja "*learn to*" yang artinya belajar. Pembelajaran adalah suatu tahap yang dikerjakan oleh seorang peserta didik dengan bantuan seorang guru sehingga terjadi modifikasi perilaku yang mengarah menjadi pribadi yang lebih efektif sebagai hasil kontak dengan lingkungannya. Pembelajaran dilakukan karena adanya suatu keinginan pada diri seseorang dan berharap keinginannya dapat terpenuhi. Jika pembelajaran dilakukan tanpa memiliki tujuan yang jelas, maka tidak akan terlaksana dengan efektif.¹²

Menurut Moh Suradi pembelajaran terjadi ketika peserta didik berinteraksi dengan guru, sumber belajar, dan peserta didik lain dalam suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah proses di mana guru membantu peserta didik memperoleh informasi dan keterampilan, memahami materi pelajaran, dan menumbuhkan

¹⁰ Bisri Mustofa, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: Parama Ilmu, 2015), 127.

¹¹ Republik Indonesia, "UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL" n.d., 1–5.

¹² M. Andi Setiawan, *Belajar Dan Pembelajaran* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2017).

sikap positif dan kepercayaan diri. Seseorang menjalani pembelajaran seumur hidup, yang berlaku dimanapun dan kapanpun.¹³

Menurut Trianto, belajar adalah suatu tahap yang melibatkan hubungan terus menerus antara perkembangan dan peristiwa kehidupan.. Pembelajaran adalah proses yang melibatkan peserta didik dan guru untuk menumbuhkan pemahaman anak dengan cara belajar. Proses ini dilakukan dengan sadar dengan adanya tujuan yang akan dicapai, dengan pendidik yang memfasilitasi peserta didik agar berlangsung proses pembelajaran dengan baik.¹⁴

Menurut peneliti, pembelajaran melibatkan guru dan peserta didik yang saling berhubungan selama menggunakan sumber belajar.. Pembelajaran terjadi dengan adanya dua pelaku yaitu pendidik dan peserta didik disertai dengan adanya komunikasi terarah diantara keduanya supaya targetnya dipenuhi.

4. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu komponen pembelajaran yang dijadikan panduan dalam melaksanakan langkah-langkah kegiatan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai kerangka kerja semua jenis kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk menggapai tujuan dalam pembelajaran. Joyce dan Weil mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah metode atau pola pengembangan kurikulum atau dasar pembelajaran jangka panjang. Model pembelajaran dapat disebut sebagai pola pilihan karena seorang guru memiliki kemampuan untuk menggunakannya dengan cara yang akan menumbuhkan pembelajaran yang berhasil dan efisien.¹⁵

Menurut Octavia model pembelajaran merupakan deskripsi dari lingkaran pembelajaran, termasuk perilaku guru dalam menerapkan pembelajaran. Kegunaan dalam model pembelajaran adalah sebagai perencanaan dalam pembelajaran, perencanaan kurikulum, dan perancangan bahan-bahan multimedia sebagai bahan ajar.¹⁶

¹³ Moh. Suradi, *Belajar Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2018).

¹⁴ Aprida Pane and Muhammad Darwis Dasopang, "Belajar Dan Pembelajaran," *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman* 3, no. 2 (2017): 333, <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.

¹⁵ Putri Khoerunnisa and Syifa Masyhuril Aqwal, "ANALISIS MODEL-MODEL PEMBELAJARAN," *Fondatia: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (2020): 1–27, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia/article/view/441/422>.

¹⁶ shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Sleman: CV BUDI UTAMA, 2020), 24-26.

Model pembelajaran yang akan digunakan, menurut Arends dalam buku Maria, akan memuat tujuan pembelajaran, tahapan kegiatan pembelajaran, lingkungan belajar, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran juga dikatakan sebagai pola pembelajaran yang di isi dengan kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran.¹⁷

Menurut Trianto, model pembelajaran adalah metode mengajar di kelas.¹⁸ Sedangkan model pembelajaran menurut Amin Suyitno suatu pola atau tata cara pembelajaran tertentu yang diaplikasikan oleh guru saat pembelajaran dengan tujuan agar terciptanya pembelajaran yang efektif dan efisien.¹⁹

Menurut teori-teori tersebut, dapat dikatakan bahwa seorang guru memilih model atau tahapan pembelajaran untuk memastikan bahwa peserta didik beradaptasi dan berkembang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Selain itu, model pembelajaran yang dipilih harus mampu memberikan tingkat efektivitas dan efisiensi pembelajaran yang diharapkan.

5. Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together*

Pembelajaran kooperatif memerlukan peserta didik belajar dan bekerja dalam suatu kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang untuk memperoleh informasi materi tertentu. Pembelajaran kooperatif lebih mementingkan pada kerjasama serta tanggung jawab antara peserta didik. Pembelajaran ini juga memaksakan peserta didik untuk berhubungan satu sama lain.²⁰

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang bertujuan menganalisis interaksi peserta didik. Model pembelajaran yang dikembangkan oleh Spencer Kagen ini diharapkan dapat mendorong peserta didik terlibat lebih aktif dalam mempelajari suatu materi, menilai kemampuan pemahaman peserta didik dan memeriksa topik yang dipelajari. Model ini bertujuan untuk mengembangkan penguasaan akademik melalui kerangka khusus yang dapat

¹⁷ Maria Ulviani, *Bahan Ajar Teori Belajar Dan Model Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Bandung: Insan Cendekia Mandiri, 2022), 163.

¹⁸ Putra Timur Romadoni, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Metode Discovery-Inquiry Dalam Pembelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Kelas XI TKR B SMK Muhammadiyah 4 Klaten" (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019).

¹⁹ Amin Suyitno, "Pemilihan Model-Model Pembelajaran Dan Penerapannya Di Sekolah," *Universitas Negeri Semarang* (2006).

²⁰ Wahyuni and Lestari, *Strategi Pembelajaran Matematika*.

mempengaruhi bagaimana peserta didik berinteraksi satu sama lain.²¹

Model pembelajaran kooperatif NHT adalah metode sukses yang memberikan peserta didik fleksibilitas untuk berbagi pemikiran mereka dan memilih tindakan terbaik. Model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk bekerjasama dengan kelompoknya. Setiap kelompok memiliki nama serta nomor dan mampu menjawab pertanyaan guru.²² Untuk informasi terkait tahap-tahap pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dirangkum pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1
Langkah-langkah model pembelajaran NHT

No.	Langkah-langkah	Keterangan
1.	Penomoran	Dalam kelompok empat sampai enam peserta didik, guru memberikan nomor atau label untuk setiap anggota. Misalnya, jika grup disebut Sigma, setiap anggota akan diberi nama Sigma 1, Sigma 2, Sigma 3, Sigma 4, dan seterusnya.
2.	Pemberian materi	Guru memberikan garis besar isi materi. Peserta didik memperhatikan bersama kelompok yang sesuai dengan ketentuan yang diberikan.
3.	Mengajukan pertanyaan	Baik dalam bentuk perintah maupun kata tanya, guru mengajukan pertanyaan tertentu kepada peserta didik.
4.	Berfikir bersama	Peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menyatukan pendapat dan menentukan jawaban paling tepat untuk pertanyaan yang telah diajukan oleh guru.

²¹ Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA University press, 2005).

²² Hanifah Kusumawati and Mawardi Mawardi, "Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Dan Stad Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa," *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 6, no. 3 (2016): 251, <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p251-263>.

5.	Menjawab	<p>Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan dengan aturan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengocok nama kelompok serta nomor anggota kelompok (misal yang keluar nama kelompok sigma 4). Meminta peserta didik dengan label sigma 4 untuk menjawab pertanyaan hasil diskusi. Anggota kelompok sigma yang lain tidak boleh membantu. Anggota dari kelompok lain yang memiliki nomor yang sama (misal beta 4, lamda 4, teta 4 dan seterusnya) untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban sigma 4.
----	----------	---

Berikut beberapa kelebihan model pembelajaran *Numbered Heads Together*:

- Setiap peserta didik membaca dengan seksama materinya.
- Melatih tanggung jawab peserta didik.
- Menumbuhkan kepercayaan diri peserta didik.
- Setiap peserta didik tertantang untuk paham materi.
- Menghilangkan perbedaan antara orang pintar dan orang kurang pintar.²³

Berikut kekurangan model pembelajaran *Numbered Heads Together*:

- Teknik undian yang digunakan memungkinkan guru untuk memanggil nomor yang sama lebih dari satu kali.
- Karena keterbatasan waktu, tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.²⁴

6. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung disebut juga dengan *Explicit Instruction*. Rosenshine dan Steve pertama kali memperkenalkan model pembelajaran langsung pada tahun 1986, model

²³ Husriani Husain, *Model Kooperatif Tipe NHT Dalam Pembelajaran Matematika: Dengan Pendekatan Quantum Teaching* (Gowa: CV. Ruang Tentor, 2022).

²⁴ M. Arifky Pratama, *Utilization Of Learning Media in Improving Learning Outcomes and Motivation* (Bojong: Penerbit NEM, 2021).

pembelajaran ini memfokuskan pada strategi pelatihan terpadu, demonstrasi yang dilakukan oleh guru, serta praktik dan penerapan mandiri strategi belajar. Dalam model ini keberhasilan pembelajaran tergantung pada kejelasan instruksi guru kepada peserta didik. Begitupun keseriusan peserta didik dalam menyampaikan materi juga turut andil mempengaruhi.²⁵

Model pembelajaran langsung adalah metode pengajaran yang dirancang khusus untuk mendukung peserta didik ketika mereka mempelajari pengetahuan deklaratif dan prosedural. Ini sangat terorganisir dengan tahapan dan proses. Menurut Kardi, paradigma pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang diteliti dengan baik. Dengan metode pengajaran ini, guru secara bertahap menanamkan kepada peserta didik pengetahuan dan kemampuan yang terbatas.²⁶

Guru merupakan titik pusat pembelajaran menurut model pembelajaran langsung. Dari awal pembelajaran hingga penutup, peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam pembelajaran yang di pimpin oleh guru. Untuk memberikan pengetahuan secara efektif dan akurat, guru juga harus menemukan cara-cara inovatif untuk mengajar agar peserta didik tidak bosan.²⁷ Adapun tahap-tahap model pembelajaran langsung agar mudah dipahami dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 2.2

Langkah-langkah model pembelajaran langsung

No.	Langkah-langkah	Keterangan
1.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	Guru membahas pentingnya pelajaran, tujuan pembelajaran dan latar belakang pengetahuan dan peserta didik mempersiapkan diri untuk belajar.
2.	Menjelaskan pengetahuan atau keterampilan	Guru menjelaskan konsep dengan jelas atau memberikan petunjuk langkah demi langkah.
3.	Membimbing	Guru memberikan materi pelatihan

²⁵ Maria Ulviani, *Bahan Ajar Teori Belajar Dan Model Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Bandung: Insan Cendekia Mandiri, 2022), 165.

²⁶ Dedy Juliandri Panjaitan, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Pembelajaran Langsung," *Jurnal MATEMATICS PAEDAGOGIC* 1, no. 1 (2016): 83–91, <https://doi.org/10.24114/inpafi.v6i3.11115>.

²⁷ Fina Tri Wahyuni and Mulyaningrum Lestari, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Tadris Matematika IAIN Kudus, 2019), 37.

	pelatihan	dan menawarkan komentar dan saran dari peserta didik
4.	Menelaah pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru memberikan komentar setelah menentukan apakah peserta didik telah menyelesaikan kegiatan secara efektif.
5.	Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan	Guru menawarkan kemungkinan untuk pelatihan tambahan, terutama dalam penerapan skenario dunia nyata yang menantang.

Kelebihan model pembelajaran langsung antara lain sebagai berikut:

- a. Dapat dipakai pada kelas besar maupun kelas yang kecil secara efektif.
- b. Bisa diterapkan untuk mengutamakan ide-ide penting atau tantangan yang dihadapi peserta didik.
- c. Dengan pendekatan yang tepat, ini bisa menjadi sarana yang efisien untuk menyampaikan pengetahuan dan informasi yang akurat.
- d. Teknik yang ideal bagi peserta didik untuk memahami ide dan keterampilan dengan benar.
- e. Cara yang tepat untuk mengajarkan banyak materi kepada peserta didik dengan waktu yang singkat.
- f. ceramah adalah teknik yang sangat baik untuk menginformasikan peserta didik.²⁸

Kelemahan model pembelajaran langsung antara lain sebagai berikut:

- a. Sulit dalam membedakan kemampuan, pengetahuan awal, pemahaman peserta didik serta ketertarikan peserta didik dalam belajar .
- b. Peserta didik kesulitan untuk membuat berkembangnya kemampuan sosial dan interpersonalnya karena peserta didik hanya sedikit memiliki ruang dalam pembelajaran agar tidak bersikap pasif.
- c. Dalam model pembelajaran langsung guru memegang peran sebagai pusat, maka kesuksesan dalam pembelajaran tergantung pada guru.²⁹

²⁸ Lefudin, *Belajar Dan Pembelajaran Dilengkapi Dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran Dan Metode Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 45-46.

²⁹ Aisjah Juliani Noor, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cooperative Script," *EDU-MAT*:

7. Aktivitas Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia aktivitas dapat diartikan sebagai keaktifan atau kegiatan. Peserta didik terlibat dalam aktivitas belajar, yang meliputi aktivitas fisik dan otak. Belajar membutuhkan tindakan untuk mengubah perilaku dengan terlibat dalam aktivitas yang sesuai dengan prinsip, belajar sebenarnya membutuhkan aktivitas yang efektif.³⁰

Sri Kurniati berpendapat bahwa aktivitas belajar merupakan sekumpulan kegiatan yang harus dijalankan peserta didik sebagai bagian dari proses pembelajaran dengan tujuan memperoleh informasi, pemahaman, dan aspek perilaku lainnya. Peserta didik diberi peluang untuk belajar secara mandiri atau menyelesaikan tugas mereka sendiri. Adanya aktivitas belajar dapat memberikan peluang kepada peserta didik untuk mempelajari obyek yang dipelajari dengan lebih luas, peserta didik lebih berekspresi dalam belajar.³¹

Adanya aktivitas belajar dalam proses pembelajaran dapat menunjukkan potensi pada diri peserta didik untuk menunjukkan potensi tersebut peserta perlu melakukan suatu kegiatan. Kegiatan tersebut adalah segala aktivitas yang dilakukan saat belajar dimulai dari guru memberi materi dan aktivitas peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran.³²

Aktivitas belajar peserta didik akan lebih bermakna jika diciptakan oleh peserta didik itu sendiri. Aktivitas belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi aktivitas fisik dan psikis. Aktivitas fisik merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik melibatkan anggota badan, membuat sesuatu, bermain dan bekerja menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan aktivitas psikis adalah jika dia menggunakan semua kapasitas otaknya selama proses belajar.³³

Jurnal Pendidikan Matematika 2, no. 2 (2014): 250–59, <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/620/528>.

³⁰ Nurmahni Harahap, “Hubungan Antara Motivasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Pada Konsep Ekosistem,” *Visipena Journal* 5, no. 1 (2014): 35–46.

³¹ Sri Kurniawati, *Metode Pembelajaran LBS Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta didik* (Bojong: Penerbit NEM, 2022), 4-6.

³² Dyah Perwita, *Metode Team Accelerated Instruction (TAI) Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar* (Banten: Pascal Books, 2021), 5-6.

³³ Sinar, *Metode Active Learning: Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), Hal. 9.

Paul B. Diedrich menyusun daftar macam-macam aktivitas belajar peserta didik dalam buku karangan Sadirman.³⁴ Aktivitas belajar peserta didik yang antara lain sebagai berikut:

- a. Aktivitas visual, contoh aktivitas visual yang bisa dikerjakan membaca, memerhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b. Aktivitas lisan, contoh aktivitas lisan yang bisa dikerjakan menyatakan, merumuskan, wawancara, diskusi.
- c. Aktivitas mendengarkan, contoh aktivitas mendengarkan yang bisa dikerjakan percakapan, diskusi, music.
- d. Aktivitas menulis, contoh aktivitas menulis yang bisa dikerjakan menulis cerita, karangan, laporan, menyalin.
- e. Aktivitas menggambar, contoh aktivitas menggambar yang bisa dikerjakan menggambar, membuat graifik, peta, diagram.
- f. Aktivitas motoric, contoh aktivitas motorik yang bisa dikerjakan melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain.
- g. Aktivitas mental, contoh aktivitas mental yang dapat dikerjakan menanggapi mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.

Aktivitas belajar yang sudah disebutkan tersebut adalah segala aktivitas yang dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini selaras dengan QS. Al-Isro Ayat 36.

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

Artinya: “Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungjawabannya.” (QS. Al-Isro: 36).

QS. Al-Isro ayat 36 mengandung makna bahwa manusia haruslah bersikap aktif dengan menggunakan pendengaran penglihatan dan hati. QS. Al-Isro ayat 36 sangat relevan tentang aktivitas merupakan prinsip dalam belajar, melakukan aktivitas dengan mengoptimalkan kemampuan indra gerak untuk mencapai dan membabarkan ilmu yang dipelajari.

³⁴ Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2001), 93.

Teori-teori tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik terlibat dalam berbagai aktivitas fisik dan psikologis selama proses pembelajaran yang dapat dimintai pertanggungjawabannya.

8. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi dalam Bahasa Latin adalah *communis* yang artinya kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, atau hubungan. Tindakan pengiriman pesan dari pengirim ke penerima disebut sebagai komunikasi. Dalam melakukan komunikasi terdapat beberapa syarat salah satunya adanya dua orang atau lebih yang melakukan interaksi.³⁵

Pengiriman pesan dari satu orang ke orang lain adalah proses komunikasi. Pesan dapat dikomunikasikan secara lisan, tertulis, atau dengan tindakan. Komunikasi disampaikan bertujuan agar informasi yang didapat menjadi informasi bersama. Komunikasi bagi seorang guru adalah menyampaikan pesan berupa konsep, metode atau cara dalam menyelesaikan suatu masalah yang berhubungan dengan suatu teori tertentu sehingga pesan tersebut dapat dimengerti oleh peserta didik.³⁶

Komunikasi merupakan bagian terpenting dalam matematika, dalam matematika komunikasi dinamakan komunikasi matematis. Peserta didik yang mahir dalam komunikasi matematis dapat menjelaskan pandangannya, mendeskripsikan, dan menjelaskan konsep-konsep matematika secara jelas. Mengekspresikan gagasan matematikanya secara lisan, tulisan, atau menggambar secara visual. Komunikasi matematis dapat diartikan kemampuan untuk menginterpretasikan gagasan matematika menggunakan Bahasa matematika seperti istilah-istilah, simbol-simbol, dan struktur-strukturnya untuk menyatakan suatu masalah dalam matematika.³⁷

Baroody (1993) dalam buku karangan Ribka Kariani Br. Sembiring, Frida Marta Argareta Simorangkir, dan Dewi Anzelina menyebutkan 5 aspek komunikasi diantara lain sebagai berikut:

³⁵ Ribka Kariani Br. Sembiring, Frida Marta Argareta Simorangkir, and Dewi Anzelina, *Model Pembelajaran Kooperatif TTW (Think Talk Write) Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik Dan Sikap Positif Siswa* (Surabaya: Jakad Media Publishing, 2020).

³⁶ M. Farid Nasrulloh and Fitri Umardiyah, *Efektivitas Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Pada Pembelajaran Matematika* (Jombang: LPPM Universitas KH.A. Wahab Hasbulloh, 2020), 38-39.

³⁷ Sabanar, Solikhathun, and Nanang Susyanto, *Senarai Penelitian Seminar Nasional Matematika Ke-11 Gadjah Mada* (Yogyakarta: Deepublish, 2020).

a. Representasi (*Representing*)

Suatu ide atau masalah baru dapat dibentuk melalui representasi, seperti ketika kata atau tabel digunakan untuk menggambarkan diagram. Peserta didik dapat lebih memahami konsep atau ide dengan menggunakan representasi, yang dapat membantu mereka mengembangkan teknik pemecahan masalah. Selain itu, penggunaan representasi dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik yang lebih besar dalam mencari solusi masalah matematika.

b. Mendengar (*Listening*)

Dalam Komunikasi, mendengarkan sangat penting. Jika peserta didik tidak memahami poin-poin penting dari percakapan, mereka tidak akan dapat mengungkapkan pemikiran mereka dengan cara yang tepat. Peserta didik harus memperhatikan dengan seksama ketika teman-temannya bertanya atau memberikan komentar. Menurut Baroody (1993), menjawab pertanyaan dari teman sebaya dengan penuh perhatian dapat membantu peserta didik belajar lebih banyak. Nilai mendengarkan kritis juga dapat memotivasi peserta didik untuk mempertimbangkan pertanyaan saat mereka mendengarkan.

c. Membaca (*Reading*)

Membaca adalah tindakan membaca buku dengan sengaja untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang dibuat sebelumnya. Untuk menjawab pertanyaan yang telah disiapkan, guru harus menginstruksikan kelas untuk aktif membaca. Menurut hipotesis konstruktivisme, peserta didik secara aktif menciptakan pengetahuan mereka sendiri. Peserta didik tidak dapat diajarkan pengetahuan atau konsep yang terdapat dalam buku teks atau modul, tetapi mereka dapat mempelajarinya sendiri melalui membaca.

d. Diskusi (*Discussing*)

Peserta didik dapat mengungkapkan ide tentang konten yang mereka pelajari selama diskusi. Partisipasi peserta didik dalam percakapan membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis sekaligus memberi mereka kesempatan untuk mempelajari hal-hal baru.

e. Menulis (*Writing*)

Salah satu keterampilan yang membantu mengarah kepada kemampuan komunikasi matematis adalah menulis. Menulis adalah tindakan sengaja yang dilakukan untuk menyampaikan konsep-konsep yang telah diperhatikan di

banyak media. Peserta didik secara aktif mengembangkan keterampilan menulis melalui hubungan antara pengetahuan barunya dengan apa yang sudah dipahami dan dengan menulis dapat membantu peserta didik dalam memahami mata pelajaran yang dipelajarinya.³⁸

Berdasarkan paparan diatas, peneliti menyimpulkan karena komunikasi matematis adalah inti dari pembelajaran, penting bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan ini agar memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang materi yang telah mereka pelajari. Dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis terdapat beberapa indikator menurut Sumarmo sebagai berikut³⁹:

1. Menghubungkan ide atau konsep matematika dengan objek, grafik, dan gambar dunia nyata.
2. Menggunakan item aktual, gambar, grafik, dan aljabar, jelaskan konsep, keadaan, dan hubungan matematika secara lisan dan tulisan.
3. Menjelaskan kejadian umum menggunakan bahasa atau simbol matematika.
4. Berbicara, menulis, dan mendengarkan tentang matematika
5. Buat pertanyaan yang relevan setelah membaca presentasi matematika tertulis.
6. Berspekulasi, menyusun pertahanan, menghasilkan definisi dan generalisasi.

Menurut NCTM (National Council Of Teachers of Mathematics) indikator kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika antara lain sebagai berikut⁴⁰:

1. Melakukan diskusi, mencapai kesepakatan dan memantapkan penalaran matematis.
2. Secara jelas dan logis mengungkapkan pemikiran matematis mereka kepada teman sebaya, guru, dan orang lain.
3. Mengevaluasi dan menilai taktik matematika dan proses berpikir orang lain.
4. Mengungkapkan konsep matematika dengan benar menggunakan bahasa matematika.⁴¹

³⁸ Tonnie Hari Nugraha and Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender," *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2019): 1–7, <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>.

³⁹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill Matematik Siswa* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), 30.

⁴⁰ Surya Amami Pramuditya, Wahyudin, and Elah Nurlaelah, *Kemampuan Komunikasi Digital Matematis* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), 29.

Dari berbagai indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis maka, berikut beberapa indikator komunikasi matematis tertulis yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran pada soal tes barisan dan deret:

1. Menjelaskan kejadian umum menggunakan bahasa atau simbol matematika.
2. Mengajukan dugaan mengenai rumus dalam menuntaskan masalah
3. Mengaplikasikan tahap-tahap penyelesaian soal yang tepat
4. Menggeneralisasi atau menarik kesimpulan berdasarkan keseluruhan.

9. Materi Barisan dan Deret

Kurikulum matematika kelas XI semester genap meliputi materi barisan dan deret. Informasi ini terdapat pada bab kelima, yang juga membahas barisan dan deret geometri dan matematika. Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi barisan dan deret sebagai berikut:

Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Kompetensi Dasar:

- 3.5 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.

a. Barisan dan Deret Aritmatika

a) Barisan Aritmatika

Barisan bilangan yang memiliki selisih tetap diantara dua bilangan yang saling berkaitan disebut bilangan aritmatika. Selisih yang tetap tersebut dinamakan beda. U_1 ,

⁴¹ Lutfianannisak Lutfianannisak and Ummu Sholihah, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau Dari Kemampuan Matematika," *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 1 (2018), <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.1-8>.

U_2, U_3, \dots, U_n disebut barisan aritmatika. Jika $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = \dots = U_n - U_{n-1} = b$ (beda).⁴²

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Keterangan: U_n = Suku ke n

$$U_{n-1} = \text{Suku ke } n-1$$

Rumus umum suku ke-n barisan aritmatika:

$$U_n = a + (n-1)b$$

Keterangan: a = suku pertama

b = beda

n = banyak suku

U_n = Besar suku ke n

b) Deret Aritmatika

Jumlah suku-suku dari suatu barisan aritmatika disebut dengan deret aritmatika. Rumus jumlah n suku suatu deret aritmatika adalah sebagai berikut:

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b) \text{ atau } S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$$

Keterangan: a = suku pertama

b = beda

$$= U_2 - U_1 = \dots = U_n - U_{n-1}$$

n = banyak suku

U_n = suku ke n

b. Barisan dan Deret Geometri

a) Barisan Geometri

Barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n$ dapat disebut sebagai barisan geometri apabila memiliki perbandingan antara dua suku yang berurutan secara tetap. Perbandingan dua suku tersebut disebut dengan rasio (r).

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Jika suku pertama dinyatakan dengan a, maka bentuk umum barisan geometri adalah:

$$a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$$

Rumus suku ke-n barisan geometri:

$$U_n = ar^{n-1}$$

Dimana:

U_n = suku ke n

a = suku pertama

r = rasio

n = nomor suku

⁴² Tezar Arnenda, *Matematika Untuk SMA/MA Dan Yang Sederajat Kelas XI* (Surakarta: Putra Nugraha, 2022).

b) Deret Geometri

Deret geometri adalah jumlah suku-suku pada barisan geometri. Rumus umum jumlah n suku pertama deret geometri adalah:

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \text{ untuk } r < 1$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \text{ untuk } r > 1$$

Keterangan:

S_n : Jumlah n suku

a : suku pertama

n : banyaknya suku

B. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian saat ini disusun dengan mempelajari penelitian sebelumnya. Hal ini dilakukan sebagai referensi dan untuk menghindari duplikasi penelitian. Penelitian-penelitian sebelumnya yang sesuai dengan penelitian yang sedang disusun peneliti diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aco pada tahun 2019 yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together* (NHT) dengan Pendekatan Proses terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 17 Makassar” mendapat hasil yaitu pemahaman konsep matematis dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran NHT. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata pretest ke posttest dari 18,41 menjadi 57,58.⁴³

Fakta bahwa kedua penelitian melihat model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) membuat persamaan penelitian di atas dapat diterapkan pada penelitian yang peneliti susun. Penelitiannya mengambil pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen ini.

Terdapat beberapa hal yang membedakan dengan penelitian yang peneliti susun adalah penelitian tersebut memakai model pembelajaran NHT dengan pendekatan proses sedangkan penelitian saat ini tidak memakai pendekatan proses. Penelitian terdahulu tersebut variabel dependennya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis sedangkan penelitian saat ini

⁴³Aco, *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (NHT) Dengan Pendekatan Proses Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 17 Makassar* (Skripsi: Universitas Alauddin Makassar, 2019), <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/16272/>.

variabel dependennya adalah aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Peneliti memilih penelitian terdahulu yang telah dilaksanakan saudara Aco karena penelitian tersebut mempunyai persamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together* sehingga dapat mendukung dan memperkuat penelitian yang sedang dilakukan dengan menjadikan penelitian ini sebagai referensi, dalam penelitian saudara Aco model pembelajaran NHT efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Yang menjadi pembeda dengan di angkatnya dua variabel, peneliti juga ingin mengetahui apakah model pembelajaran NHT lebih efektif digunakan dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Usge Novi Hermika Sari tahun 2020 yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Himpunan Semester Gasal Kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak, (Boyolali) Tahun Pelajaran 2019/2020” menemukan bahwa peserta didik yang menggunakan model pembelajaran NHT memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih maju dibandingkan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dibuktikan dengan menggunakan uji t dengan $dk= 46$ dan taraf signifikansi 0,05 mendapatkan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,703 > 1,679$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.⁴⁴

Fakta bahwa penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang peneliti susun melihat model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) membuat persamaan penelitian di atas dapat diterapkan pada penelitian yang peneliti susun sebagai referensi. Penelitiannya mengambil pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen ini.

Penelitian yang relevan tersebut dengan penelitian yang peneliti susun mempunyai perbedaan bahwa penelitian tersebut di atas hanya menggunakan satu variabel dependen yaitu kemampuan komunikasi matematis, sedangkan penelitian yang sedang

⁴⁴ Usge Novi Hermika Sari, *Efektivitas Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Himpunan Semester Gasal Kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak Tahun Pelajaran 2019/2020* (Skripsi: Universitas Islam Negeri Walisongo, 2020), <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/13544/>.

dilakukan sekarang menggunakan dua variabel dependen yaitu aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis.

Peneliti menggunakan penelitian terdahulu yang telah dilaksanakan oleh saudara Usge Novi Hermika Sari karena penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan oleh peneliti yaitu penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan kemampuan komunikasi matematis sehingga dapat mendukung dan memperkuat penelitian yang sedang dilakukan. Teori-teori dalam penelitian tersebut akan dijadikan referensi pada penelitian yang sedang peneliti susun.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Apriska Yonda Febriatama tahun 2021 yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) berbasis *Online WhatsApp Group* Terhadap Keaktifan Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X SMK Pelita Japah Blora Tahun Ajaran 2021/2022” mendapatkan hasil yaitu model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis *online whatsapp group* berpengaruh terhadap keaktifan belajar peserta didik. Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif NHT berbasis *online WhatsApp Group* adalah 1,097 tergolong tinggi karena dalam tabel interpretasi nilai cohen’s adalah 84%.⁴⁵

Fakta bahwa kedua penelitian melihat model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) membuat persamaan penelitian di atas dapat diterapkan pada penelitian yang peneliti susun. Penelitiannya mengambil pendekatan kuantitatif.

Terdapat perbedaan dengan penelitian yang sedang dikerjakan adalah penelitian tersebut memakai satu variabel dependen yaitu keaktifan belajar sedangkan penelitian saat ini menggunakan dua variabel dependen yaitu aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis.

Peneliti menggunakan penelitian terdahulu yang telah diselesaikan oleh saudara Apriska Yonda Pratama karena penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* sehingga dapat mendukung dan memperkuat penelitian yang akan dilakukan dengan teori-teori yang ada dalam penelitian tersebut.

⁴⁵ Apriska Yonda Febriatama, *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Berbasis Online WhatsApp Group Terhadap Keaktifan Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X SMK Pelita Japah Blora Tahun Ajaran 2021/2022* (Skripsi: Institut Agama Islam Negeri Kudus, 2021).

C. Kerangka Berfikir

Salah satu persoalan pendidikan Indonesia adalah rendahnya tingkat aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Hal ini terjadi ketika penerapan model pembelajaran oleh guru kurang tepat. Permasalahan ini juga terdapat di MA Mu'allimat NU Kudus.

Observasi yang dilakukan di MA Mu'allimat NU Kudus ditemukan masalah dalam pembelajaran matematika khususnya pada kelas XI. Pembelajaran matematika dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung ini terkesan membosankan untuk para peserta didik dan memicu peserta didik bergantung pada guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika dibutuhkan keterampilan dan pemahaman dasar peserta didik, hal ini dimulai dengan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis serta aktivitas belajar peserta didik. Peserta didik dapat mengemukakan pendapatnya terkait simbol, tabel, atau media lainnya untuk memperjelas masalah yang ada dengan adanya komunikasi. Komunikasi juga menyebabkan peningkatan aktivitas peserta didik. Berdasarkan permasalahan itu perlu diterapkan model pembelajaran dengan harapan adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik dan kemampuan komunikasi matematis.

Model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* merupakan model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran ini dilakukan dengan sistem berkelompok, dengan model pembelajaran ini guru memilih satu peserta didik dalam setiap kelompok tersebut tanpa pemberitahuan sebelumnya. Harapan memakai model pembelajaran ini dapat mengembangkan aktivitas belajar peserta didik dan komunikasi matematis peserta didik.

Dalam penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* Terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI di MA Mu'allimat NU Kudus" ini, peneliti bermaksud ingin membandingkan antara model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dengan model pembelajaran langsung terhadap aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis pada materi barisan dan deret kelas XI.

Berdasarkan paparan di atas peneliti menggambarkan kerangka berfikir sebagai berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Berfikir



D. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara, dan untuk memastikannya benar, studi atau penelitian harus dilakukan terlebih dahulu. Hipotesis pada penelitian ini yang didasarkan pada masalah-masalah yang disebutkan di atas yaitu:

1. H_0 : Aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* tidak lebih efektif daripada aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung.
 H_1 : Aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* lebih efektif daripada aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung.
2. H_0 : Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* tidak lebih efektif daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung.
 H_1 : kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* lebih efektif daripada kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model pembelajaran langsung.
3. H_0 : Aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* lebih efektif daripada aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung.
 H_1 : Aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* tidak lebih efektif daripada aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung.