

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Tentang Belajar

1. Pengertian Belajar

Gagne mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance* (kinerja). Sedangkan menurut Sunaryo, belajar merupakan suatu kegiatan dimana seseorang membuat atau menghasilkan suatu perubahan tingkah laku yang ada pada dirinya dalam pengetahuan, sikap dan keterampilan.¹

Menurut Witherington, belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Crow and Hilgrad. Menurut Crow, belajar adalah diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan sikap baru. Sedangkan menurut Hilgard, belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap sesuatu situasi.²

Menurut Slavin, belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon.

¹ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual*, (Bandung: Refika Aditama, 2011), hal. 2

² Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 155

Sedangkan menurut Winkel, belajar didefinisikan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, keterampilan, dan nilai-nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Selain itu Sudjana berpendapat bahwa belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat, belajar adalah proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.³

Dari beberapa pengertian belajar yang telah dikemukakan oleh para pakar, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang menetap dalam diri seseorang yang diperoleh dari pengalaman.

2. Faktor-faktor Belajar

Usaha dan keberhasilan belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut dapat bersumber pada dirinya atau di luar dirinya atau lingkungannya.⁴

a. Faktor-faktor dalam diri individu

Banyak faktor yang ada dalam diri individu yang mempengaruhi usaha dan keberhasilan belajarnya. Faktor-faktor tersebut menyangkut aspek jasmaniah maupun rohaniah dari individu. Kondisi intelektual dan kondisi sosial menyangkut hubungan siswa dengan orang lain, baik gurunya, temannya, orangtuanya maupun orang-orang yang lainnya juga berpengaruh

³ Mohammad Faturrohmah, *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013: Strategi Alternatif Pembelajaran Era Global*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hal. 1-4

⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 162-165

terhadap keberhasilan belajar. Hal lain yang ada pada diri individu yang juga berpengaruh terhadap kondisi belajar adalah situasi afektif, selain ketenangan dan ketenteraman psikis juga motivasi untuk belajar. Keberhasilan belajar seseorang juga dipengaruhi oleh keterampilan-keterampilan yang dimilikinya, seperti keterampilan membaca, berdiskusi memecahkan masalah, mengerjakan tugas-tugas, dll. Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan hasil belajar sebelumnya.

b. Faktor-faktor Lingkungan

Keberhasilan belajar siswa juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor di luar diri siswa, baik faktor fisik maupun sosial-psikologis yang berada pada lingkungan keluarga, sekolah, dan lingkungan. Keluarga merupakan lingkungan pertama dan utama dalam pendidikan, memberikan landasan dasar bagi proses belajar pada lingkungan sekolah dan masyarakat. Faktor-faktor fisik dan sosial psikologis yang ada dalam keluarga sangat berpengaruh terhadap perkembangan belajar anak. Lingkungan sekolah juga memegang peranan penting bagi perkembangan belajar para siswanya. Sekolah yang kaya dengan aktivitas belajar memiliki sarana dan prasarana yang memadai, dikelola dengan baik, diliputi suasana akademis yang wajar, akan sangat mendorong semangat belajar para siswanya. Lingkungan masyarakat dimana siswa berada juga berpengaruh terhadap semangat dan aktivitas belajarnya. Lingkungan masyarakat dimana warganya memiliki latar belakang pendidikan yang cukup, terdapat lembaga-lembaga pendidikan dan sumber-sumber belajar

di dalamnya akan memberikan pengaruh yang positif terhadap semangat dan perkembangan belajar generasi mudanya.

3. Prinsip-prinsip Belajar

Beberapa prinsip umum belajar:⁵

- a. Belajar merupakan bagian dari perkembangan.

Berkembang dan belajar merupakan dua hal yang berbeda, tetapi berhubungan erat. Dalam perkembangan dituntut belajar dan dengan belajar ini perkembangan individu lebih pesat.

- b. Belajar berlangsung seumur hidup.

Kegiatan belajar dilakukan sejak lahir sampai menjelang kematian, sedikit demi sedikit dan terus-menerus. Perbuatan belajar dilakukan individu baik secara sadar ataupun tidak, disengaja ataupun tidak, direncanakan atau tidak.

- c. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor bawaan, faktor lingkungan, kematangan serta usaha dari individu sendiri.
- d. Belajar mencakup semua aspek kehidupan.

Belajar bukan hanya berkenaan dengan aspek intelektual, tetapi juga aspek sosial, budaya, politik, ekonomi, religi, keterampilan, dll.

⁵ *Ibid*, hal. 165-167

- e. Kegiatan belajar berlangsung pada setiap tempat dan waktu.

Kegiatan belajar tidak hanya berlangsung di sekolah, tetapi juga di rumah, masyarakat, di tempat rekreasi, bahkan dimana saja terjadi perbuatan belajar.

- f. Belajar berlangsung dengan guru ataupun tanpa guru.

Proses belajar dapat berjalan dengan bimbingan seorang guru, tetapi juga tetap bisa berjalan meskipun tanpa guru. Belajar berlangsung dalam situasi formal maupun situasi informal.

- g. Belajar yang berencana dan disengaja menuntut motivasi yang tinggi.

Kegiatan belajar yang diarahkan kepada penguasaan, pemecahan atau pencapaian sesuatu hal bernilai tinggi yang dilakukan secara sadar dan berencana membutuhkan motivasi yang tinggi pula.

- h. Perbuatan belajar bervariasi dari yang paling sederhana sampai dengan yang sangat kompleks.

Perbuatan yang sederhana adalah mengenal tanda, mengenal nama, meniru perbuatan, dll. Sedang perbuatan yang kompleks adalah pemecahan masalah, pelaksanaan suatu rencana, dll.

- i. Dalam belajar dapat terjadi hambatan-hambatan.

Proses kegiatan belajar tidak selalu lancar, adakalanya terjadi kelambatan atau perhentian. Hal ini dapat terjadi karena belum adanya penyesuaian individu dengan tugasnya, hambatan dari lingkungan, ketidakcocokan potensi individu, kurangnya motivasi dan adanya kejenuhan belajar.

- j. Untuk kegiatan belajar tertentu diperlukan bimbingan dari orang lain.

Tidak semua hal dapat dipelajari sendiri. Hal-hal tertentu perlu diberikan atau dijelaskan oleh guru, hal-hal lain perlu petunjuk dari instruktur dan untuk memecahkan masalah tertentu diperlukan bimbingan dari pembimbing.

B. Tinjauan Tentang Matematika

1. Pengertian Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*” yang artinya “mempelajari”.⁶ Dari segi bahasa, matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Simbol-simbol matematika bersifat “artifisial” yang baru memiliki arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Menurut Galileo Galilei seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia, “Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut tidak lain adalah matematika”. Sebagai bahasa, matematika memiliki kelebihan jika dibanding dengan bahasa-bahasa lainnya. Bahasa matematika memiliki makna “tunggal”, sehingga suatu kalimat matematika tidak dapat ditafsirkan bermacam-macam. Bahasa matematika berusaha dan berhasil menghindari

⁶ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 42

kerancuan arti, karena setiap kalimat (istilah atau variabel) dalam matematika sudah memiliki arti tertentu.⁷

Selain sebagai bahasa, matematika juga berfungsi sebagai alat berfikir. Menurut Wittgenstein, matematika merupakan metode berfikir yang logis. Berdasarkan perkembangannya, masalah yang dihadapi logika makin lama makin rumit dan membutuhkan struktur analisis yang lebih sempurna. Dalam perspektif inilah, logika berkembang menjadi matematika, sebagaimana yang disimpulkan oleh Bertrand Russell, “Matematika adalah masa kedewasaan logika, sedangkan logika adalah masa kecil matematika”.⁸

Menurut Russell, matematika merupakan suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecahan, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Sedangkan menurut Soedjadi memandang bahwa “matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif”.⁹

Menurut Schoenfeld, dalam belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakan matematika dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian

⁷ *Ibid*, hal. 46-47

⁸ *Ibid*, hal. 50

⁹ Hamzah B. Uno dan Masri K. Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 108

diterapkan pada situasi nyata. Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena ilmu matematika memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa matematika adalah suatu bidang ilmu yang merupakan alat berpikir, alat berkomunikasi, dan sebagai alat untuk memecahkan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Karakteristik Umum Matematika

Terdapat beberapa ciri matematika secara umum yang disepakati bersama, diantaranya adalah sebagai berikut:¹¹

a. Memiliki objek kajian yang abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang abstrak, walaupun tidak setiap yang abstrak adalah matematika. Sementara ada beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu “konkret” dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika, maka pembahasan selanjutnya akan lebih mudah dilakukan dan dikomunikasikan.

¹⁰ *Ibid*, hal. 109-110

¹¹ Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 58- 71

c. Berpola pikir deduktif

Dalam matematika, hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan sebagai pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus.

d. Konsisten dalam sistemnya

Di dalam masing-masing sistem, berlaku konsistensi. Artinya, dalam setiap sistem tidak boleh terdapat kontradiksi.

e. Memiliki simbol yang kosong arti

Secara umum, model atau simbol matematika sesungguhnya kosong dari arti. Ia akan bermakna sesuatu bila kita mengaitkannya dengan konteks tertentu.

f. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, bila kita menggunakannya kita seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya. Benar salahnya atau ada tidaknya penyelesaian suatu soal atau masalah, juga ditentukan oleh semesta pembicaraan yang digunakan.

C. Tinjauan Tentang Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Depdiknas mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan strategi pembelajaran melalui kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan

belajar. Sedangkan Bern dan Ericson mengemukakan bahwa *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) merupakan strategi pembelajaran yang mengorganisir pembelajaran dengan menggunakan kelompok belajar kecil dimana siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹²

Cooperative learning atau pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Slavin mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus terlibat aktif dan menjadi pusat kegiatan pembelajaran di kelas. Guru dapat memfasilitasi proses ini dengan mengajar menggunakan cara-cara yang membuat sebuah informasi menjadi bermakna dan relevan bagi siswa. Untuk itu, guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri, disamping mengajarkan siswa untuk menyadari dan sadar akan strategi belajar mereka sendiri.¹³

Menurut Priyanto, pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif siswa pandai mengajari siswa yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan. Siswa kurang pandai dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan

¹² Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual*, (Bandung: Refika Aditama, 2011), hal.62

¹³ Mohammad Faturrohman, *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013: Strategi Alternatif Pembelajaran Era Global*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hal. 298

karena banyak teman yang membantu dan memotivasinya. Siswa yang sebelumnya terbiasa bersikap pasif setelah menggunakan pembelajaran kooperatif akan terpaksa berpartisipasi secara aktif agar diterima oleh anggota kelompoknya.¹⁴

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.¹⁵

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dimana guru bertindak sebagai fasilitator.

2. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai berikut:¹⁶

a. Pembelajaran secara tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap siswa belajar. Setiap anggota tim harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

¹⁴ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 189

¹⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru, Edisi Kedua*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hal. 202

¹⁶ *Ibid*, hal 207-208

b. Didasarkan pada manajemen kooperatif

Manajemen kooperatif memiliki tiga fungsi yaitu (a) fungsi manajemen sebagai perencanaan pelaksanaan, menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dilaksanakan sesuai dengan perencanaan dan langkah-langkah pembelajaran yang telah ditentukan. (b) fungsi manajemen sebagai organisasi, menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif. (c) fungsi manajemen sebagai kontrol, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui bentuk tes maupun nontes.

c. Kemauan untuk bekerja sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok, oleh karenanya prinsip kebersamaan atau kerja sama perlu ditekankan dalam pembelajaran kooperatif. Tanpa kerja sama yang baik pembelajaran kooperatif tidak akan mencapai hasil yang optimal.

d. Keterampilan bekerja sama

Kemampuan bekerja sama itu dipraktikkan melalui aktivitas dalam kegiatan pembelajaran secara berkelompok. Dengan demikian siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

3. Prinsip-prinsip Pembelajaran Kooperatif

Menurut Roger dan David Johnson, ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), yaitu sebagai berikut:¹⁷

- a. Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*), yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasa saling ketergantungan.
- b. Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
- c. Interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*), yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
- d. Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.
- e. Evaluasi proses kelompok, menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

¹⁷ *Ibid*, hal. 212

4. Prosedur Pembelajaran Kooperatif

Prosedur atau langkah-langkah pembelajaran kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap, yaitu sebagai berikut:¹⁸

- a. Penjelasan Materi, tahap ini merupakan tahapan penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama tahapan ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran.
- b. Belajar Kelompok, tahapan ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.
- c. Penilaian, penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan melalui tes atau kuis, yang dilakukan secara individu atau kelompok. Tes individu akan memberikan penilaian kemampuan individu, sedangkan tes kelompok akan memberikan penilaian pada kemampuan kelompoknya.
- d. Pengakuan Tim adalah penetapan tim yang dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah, dengan harapan dapat memotivasi tim untuk terus berprestasi lebih baik lagi.

5. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

a. Keunggulan Pembelajaran Kooperatif

Keunggulan Pembelajaran Kooperatif sebagai suatu strategi pembelajara diantaranya:¹⁹

- 1). Siswa tidak terlalu bergantung pada guru, siswa dapat menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa lain.

¹⁸ *Ibid*, hal. 212-213

¹⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal. 247-248

- 2). Siswa dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide-ide atau gagasan dan membandingkannya dengan siswa lain.
- 3). Dapat membantu siswa untuk respek pada orang lain dan menyadari akan keterbatasannya serta menerima perbedaan.
- 4). Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- 5). Merupakan strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial siswa.

b. Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Di samping keunggulan, pembelajaran kooperatif juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya:²⁰

- 1). Untuk siswa yang dianggap memiliki kelebihan, mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang kurang memiliki kemampuan.
- 2). Keberhasilan pembelajaran kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang.

D. Tinjauan Tentang *Numbered Heads Together* (NHT)

1. Pengertian *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran kepala bernomor (*numbered heads*) dikembangkan oleh Spencer Kagan. Tipe model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja

²⁰ *Ibid.*, hal. 248-249

sama mereka. *Numbered heads together* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa dalam mencari, mengolah dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Model NHT adalah model pembelajaran kooperatif struktural yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan dalam kegiatan belajar. Dalam hal ini, sebagian besar aktifitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan permasalahan.²¹

2. Langkah-langkah penerapan *Numbered Heads Together* (NHT)

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) menurut Ibrahim:²²

a. Persiapan

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Skenario Pembelajaran (SP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

b. Pembentukan kelompok

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3 – 5 orang siswa. Guru memberi

²¹ Mohammad Faturrohman, *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013: Strategi Alternatif Pembelajaran Era Global*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hal. 356

²² *Ibid*, hal. 356-358

nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar.

- c. Setiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan.

Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan guru.

- d. Diskusi masalah

Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang diberikan guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.

- e. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban di kelas.

- f. Memberikan kesimpulan

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

a. Kelebihan model pembelajaran (*numbered heads together*) NHT

Berikut ini beberapa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT):²³

- 1) Setiap siswa menjadi siap.
- 2) Siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
- 3) Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.
- 4) Terjadi interaksi secara intens antarsiswa dalam menjawab soal.
- 5) Tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.

b. Kekurangan model pembelajaran (*numbered heads together*) NHT

Berikut ini beberapa kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT):²⁴

- 1). Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama.
- 2). Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu terbatas.

²³ Shoimin, *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 107

²⁴ *Ibid.*, hal 109

E. Tinjauan Tentang Masalah Kontekstual

Materi pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis kontekstual memiliki karakteristik sendiri seperti hal berikut ini:²⁵

1. Keterkaitan dengan konteks lingkungan.

Keterkaitan dengan konteks lingkungan dimana siswa berada yang meliputi: lingkungan fisik, lingkungan sosial, lingkungan budaya, lingkungan politis, lingkungan psikologis, dan lingkungan ekonomis. Kesemua lingkungan tersebut hendaknya menjadi bahan pertimbangan guru ketika mengorganisasikan materi pembelajaran, sehingga materi pembelajaran terkait dengan kehidupan siswa, digali dari kehidupan siswa, bermanfaat bagi siswa dalam memecahkan masalah di lingkungan kehidupannya, sesuai dengan kebutuhan, sehingga materi pembelajaran bermakna secara luas bagi kehidupan siswa dan masyarakat sekitarnya.

2. Keterkaitan dengan materi pelajaran lain secara terpadu.

Keterkaitan dengan materi lain dalam satu pelajaran dan dengan pelajaran lain sering kali menggunakan pendekatan pembelajaran terpadu atau pendekatan interdisipliner. Model pembelajaran terpadu pada hakikatnya merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa, baik secara individual maupun kelompok secara aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip-prinsip secara holistik dan otentik. Melalui pembelajaran terpadu siswa dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan memproduksi kesan-kesan tentang hal-hal yang

²⁵ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Refika Aditama, 2011), hal.38-40

dipelajarinya. Dengan demikian, siswa terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari.

3. Mampu diaplikasikan dalam kehidupan siswa.

Fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dikembangkan sedemikian rupa dari kehidupan siswa dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Guru hendaknya menggali contoh-contoh materi dari realita kehidupan siswa dan materi yang dikembangkan dapat digunakan oleh siswa dalam praktik kehidupan sehari-hari, sehingga sesuai kebutuhan dan bermakna bagi kehidupan siswa.

4. Memberikan pengalaman langsung melalui kegiatan *inquiry*.

Materi seharusnya ditemukan dan dikembangkan sendiri oleh siswa melalui pengalaman langsung dan kegiatan penemuan (*inquiry*). Tentunya guru dalam hal ini berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa dalam kegiatan *inquiry*. Materi yang ditemukan siswa yang ditemukan siswa melalui pengalaman langsung dan *inquiry* akan lebih bertahan lama dalam struktur kognitif siswa, karena pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa sedikit demi sedikit dan dikaitkan dengan pengalaman langsung dirinya dalam objek kajian.

5. Mengembangkan kemampuan kooperatif sekaligus kemandirian.

Materi mampu mengembangkan kemampuan siswa melakukan kerja sama dan sekaligus mengatur diri sendiri (*self regulated*). Artinya, guru hendaknya mengorganisasikan materi sedemikian rupa sehingga siswa mampu menemukan dan mengembangkan materi melalui *sharing* materi dan pengalaman belajar dalam suasana kerja sama.

6. Mengembangkan kemampuan melakukan refleksi.

Materi mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk melakukan refleksi berupa kemampuan umpan balik terhadap penguasaan dirinya terhadap fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dikembangkannya materi dan refleksi terhadap penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi kontekstual bisa berupa soal-soal atau masalah-masalah kontekstual. Masalah kontekstual merupakan masalah-masalah yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara real bagi seseorang. Kontekstual itu sendiri dapat diartikan dengan situasi atau fenomena/kejadian yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari. Menurut de Lange, ada empat macam masalah kontekstual, yaitu:²⁶

a. Personal Siswa

Situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa baik di rumah dengan keluarga, dengan teman sepermainan, teman sekelas, dan kesenangannya.

b. Sekolah/Akademik

Situasi yang berkaitan dengan kehidupan akademik di sekolah, ruang kelas, dan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan proses pembelajaran.

c. Masyarakat/Publik

Situasi yang terkait dengan kehidupan dan aktivitas masyarakat sekitar dimana siswa tersebut tinggal.

²⁶www.m-edukasi.web.id/2014/08/masalahkontekstual.html, diakses tanggal 28 Mei 2017

d. Saintifik/Matematik

Situasi yang berkaitan dengan fenomena dan substansi secara saintifik atau berkaitan dengan matematika itu sendiri.

Tujuan penggunaan masalah kontekstual adalah untuk menopang terlaksananya proses *guide reinvention* (pembentukan model, konsep, aplikasi dan mempraktekkan skill tertentu). Selain itu penggunaan masalah kontekstual dapat memudahkan siswa untuk mengenali masalah sebelum memecahkannya. Masalah kontekstual tidak harus pada awal pembelajaran tetapi juga pada tengah proses pembelajaran, dan pada saat penilaian.

F. Tinjauan tentang Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dipahami dari dua kata yang membentuknya yaitu hasil dan belajar. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.²⁷ Sedangkan belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan proses belajar.²⁸ Hasil belajar adalah tahapan perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.²⁹

²⁷ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal 44

²⁸ Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 38

²⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2003), hal. 92

Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir, maupun keterampilan motorik. Hampir sebagian terbesar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar.³⁰

Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris:³¹

1. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya disebut kognitif tingkat tinggi.
2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
3. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada empat aspek ranah psikomotoris yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Hasil belajar afektif dan psikomotoris ada yang tampak pada saat proses belajar mengajar berlangsung dan ada pula yang baru tampak kemudian (setelah

³⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 102-103

³¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal 22-23.

pelajaran diberikan) dalam praktek kehidupannya di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Itulah sebabnya hasil belajar afektif dan psikomotoris sifatnya lebih luas dan lebih sulit dipantau namun memiliki nilai yang sangat tinggi bagi kehidupan siswa sebab dapat secara langsung mempengaruhi perilakunya.³²

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses untuk memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru untuk membuat perubahan dalam diri seseorang dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotoris.

G. Tinjauan Materi Lingkaran

LINGKARAN

1. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan semua titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu yang disebut titik pusat. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari. Unsur-unsur lingkaran antara lain:

- a. Unsur lingkaran berupa garis (atau ruas garis): busur, tali busur, jari-jari, diameter, apotema.
- b. Unsur lingkaran berupa luasan: juring, tembereng.

³² *Ibid*, hal. 33

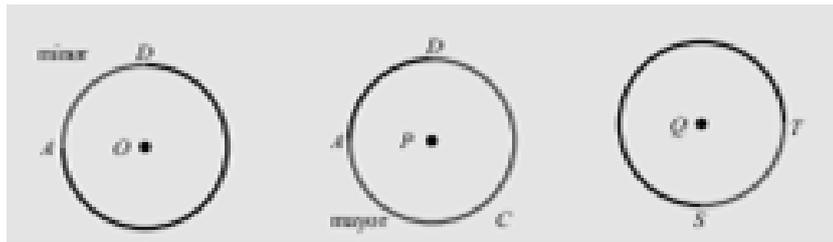
a. Unsur lingkaran berupa garis dan ciri-cirinya

1). Busur, Ciri-ciri:

- Berupa kurva lengkung
- Berhimpit dengan lingkaran
- Jika kurang dari setengah lingkaran (busur minor)
- Jika lebih dari setengah lingkaran (busur mayor)

Keterangan: Untuk selanjutnya, jika mayor atau minor maka yang dimaksud adalah minor.

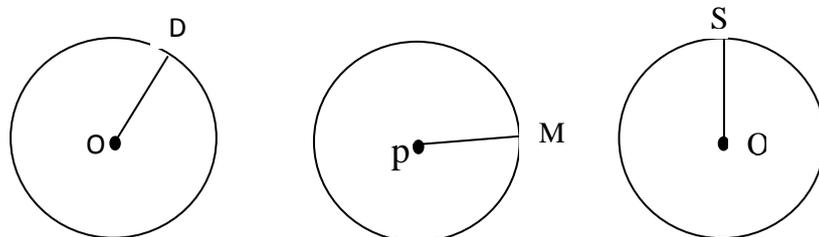
Simbol: \overline{AD}



2). Jari-jari, ciri-ciri:

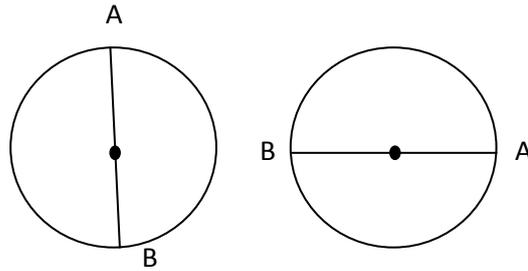
- Berupa ruas garis
- Menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat

Penulisan simbol: \overline{OD} , \overline{PM} , dan \overline{QS} .



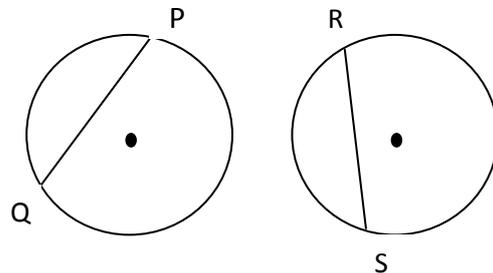
3). Diameter, ciri-ciri:

- Berupa ruas garis
- Menghubungkan dua titik pada lingkaran
- Melalui titik pusat lingkaran



4). Tali Busur, ciri-ciri:

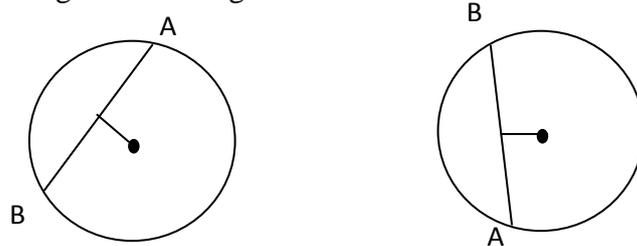
- Berupa ruas garis
- Menghubungkan dua titik pada lingkaran



5). Apotema

Ciri-ciri:

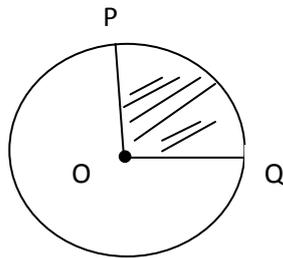
- Berupa ruas garis
- Menghubungkan titik pusat dengan satu titik di tali busur
- Tegak lurus dengan tali busur



b. Unsur-unsur lingkaran yang berupa luasan dan ciri-cirinya

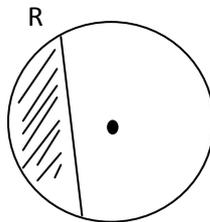
1). Juring, ciri-ciri:

- Berupa daerah di dalam lingkaran
- Dibatasi oleh dua jari-jari dan satu busur lingkaran
- Jari-jari yang membatasi memuat titik ujung busur lingkaran



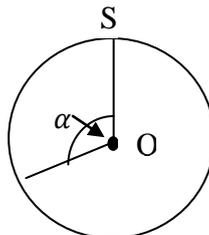
2). Tembereng, ciri-ciri:

- Berupa daerah di dalam lingkaran
- Dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran



3). Sudut Pusat, ciri-ciri:

- Berupa daerah di dalam lingkaran
- Kaki sudut berhimpit dengan jari-jari lingkaran
- Titik sudut berhimpit dengan titik pusat lingkaran



Dari pengamatan pada gambar-gambar unsur-unsur lingkaran, rangkailah pengertian tiap unsur tersebut dengan kalimat kalian sendiri.

1. Busur adalah ...
2. Tali busur adalah ...
3. Jari-jari adalah ...
4. Diameter adalah ...
5. Apotema adalah ...
6. Juring adalah ...
7. Tembereng adalah ...
8. Sudut pusat adalah ...

Dengan mengamati dari sudut pandang lain ciri-ciri unsur-unsur tersebut, kalian bisa membuat pengertian berbeda dari suatu unsur namun tetap memiliki makna sama.

2. Keliling dan Luas Lingkaran

a. Keliling Lingkaran

Pada roda sepeda terdapat ban yang menempel pada *peleg* roda. Bagaimana caramu menghitung panjang ban sepeda tersebut? Hal ini sama saja dengan menghitung keliling roda sepeda tersebut. Untuk menjawab masalah ini, lakukan kegiatan berikut.

Kerja Kelompok

Alat: Penggaris, tali rafia atau benang, macam-macam benda berbentuk lingkaran dalam berbagai ukuran.

- Pilih sebuah benda yang permukaannya berbentuk lingkaran.

- Jiplak permukaan benda pada kertas, gunting jiplakan tersebut. Lipat guntingan menjadi dua bagian yang sama, ukur diameter lingkaran pada jiplakan dan catat hasilnya pada tabel 1.
- Lilitkan tali rafia/benang mengelilingi permukaan benda itu. Beri tanda pada tali tempat pertemuan ujung dan pangkalnya.
- Lepaskan tali itu dan bentangkan, kemudian ukur panjangnya dengan penggaris.
- Catat hasilnya pada tabel 1. Hasil ini merupakan keliling lingkaran tersebut.
- Bagi keliling lingkaran itu dengan panjang diameter. Catat jawabanmu.
- Ulangi kegiatan di atas dengan dua benda lain yang permukaannya berbentuk lingkaran dengan ukuran lingkaran yang berbeda.

Diskusikan:

- a. Bandingkan hasil pembagian keliling lingkaran dan diameter setiap lingkaran dengan melengkapi tabel 1 berikut.

Benda	D	K	$\frac{K}{d}$
1			
2			
3			

Apa yang kamu dapat?

- b. Bagaimana hubungan antara keliling lingkaran dengan diameter?

Huruf Yunani π digunakan untuk menyatakan keliling lingkaran dibagi dengan diameter ($\frac{K}{d}$). Pendekatan yang sering digunakan untuk π adalah 3,14 atau ($\frac{22}{7}$).

Dapatkah kamu menyatakan keliling lingkaran jika jari-jari atau diameternya diketahui?

Apakah pernyataan yang kamu buat sesuai dengan rumus berikut.

Dengan kata-kata: Keliling sebuah lingkaran sama dengan π dikalikan dengan diameter lingkaran atau 2π dikalikan dengan jari-jari lingkaran.

Secara simbolik:

Jika suatu lingkaran berjari-jari r , dan diameter lingkaran d , maka keliling lingkaran adalah $K = 2\pi r = \pi d$.

b. Menemukan Rumus Luas Lingkaran dan aplikasinya

Pak Andi mempunyai sebuah drum. Ia ingin membuat tutup drum berbentuk lingkaran. Berapakah luas tutup tersebut? Untuk menjawab masalah ini lakukan kegiatan berikut.

Kerja Kelompok

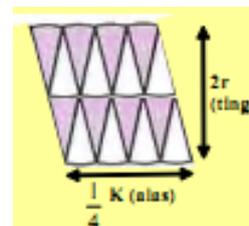
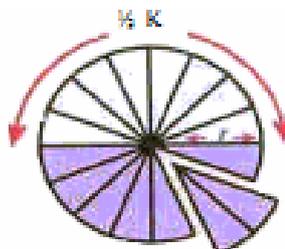
Penemuan:

Alat dan bahan: kertas, jangka, penggaris, gunting, busur derajat, pensil dan lem kertas.

Langkah-langkah:

1. Gambarlah tiga buah lingkaran dengan jari-jari berbeda.

2. Bagilah daerah lingkaran tersebut menjadi 16 juring yang kongruen. Kalian dapat menggunakan jangka untuk membagi sudut pusat sama besar. Atau kalian dapat pula menggunakan busur derajat untuk menentukan sudut-sudut pusat yang sama pada setiap juring. Misalkan r satuan menyatakan jari-jari dan K satuan menyatakan keliling lingkaran.
3. Arsilah daerah setengah lingkaran.
4. Guntinglah setiap juring yang telah kamu buat.
5. Susunlah juring-juring tersebut, sedemikian hingga berbentuk seperti segi- n misal jajar genjang.
6. Tentukan panjang dan lebar bangun yang telah kalian susun.
7. Tentukan luas daerah bangun tersebut.
8. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?
9. Dapatkah kamu temukan susunan selain pada (5)? Jika dapat, sebutkan!
10. Tentukan luas daerah bangun (9)?
11. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?
12. Bandingkan hasil (8) dengan (11)
13. Lakukan langkah (5) s.d (8) untuk bangun-bangun yang lain.



Luas daerah lingkaran

Dengan kata-kata:

Luas sebuah daerah lingkaran (yang selanjutnya disebut luas lingkaran) sama dengan π dikalikan dengan kuadrat dari panjang jari-jari lingkaran itu.

Secara simbolik:

Jika suatu lingkaran berjari-jari r , maka luas lingkaran itu, $L = \pi r^2$.

3. Sudut Pusat, Sudut Keliling dan Juring Lingkaran`

a. Sudut Pusat dan Sudut Keliling

Ibu membuat kue bolu yang alasnya berbentuk lingkaran. Setelah matang Ibu akan memotong kue itu menjadi beberapa bagian yang sama besar. Bagaimanakah kira-kira cara Ibu memotong kue tersebut.



Jika ibu memotong kue seperti gambar di atas, apakah setiap bagiannya nanti akan sama besar? Mengapa?

Yang dilakukan Ibu adalah memotong kue yang permukaannya membentuk sudut sama besar dan titik sudutnya merupakan pusat lingkaran.

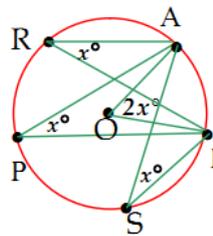
Titik sudut dari sudut pusat terletak pada pusat lingkaran.

Titik sudut dari sudut keliling terletak pada lingkaran.

Perhatikan gambar disamping. $\angle AOB$ disebut **sudut pusat**. $\angle ARB$ disebut **sudut keliling**.

Coba sebutkan ciri-ciri sudut pusat dan sudut keliling lingkaran?

Coba kalian gambar sudut pusat dan sudut keliling yang lain pada lingkaran di samping.

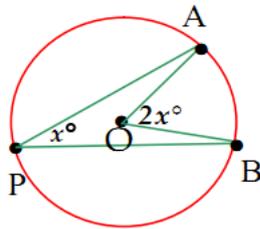


Kerja Kelompok (Penemuan)

Alat dan bahan: Kertas lipat/HVS, lem, penggaris, gunting, jangka, alat tulis.

Langkah-langkah:

1. Gambar tiga buah lingkaran dengan jari-jari berbeda.
2. Gambar sudut pusat dan sudut keliling menghadap busur yang sama pada masing-masing lingkaran.
3. Gunting sudut pusat pada lingkaran 1.
4. Lipat sudut pusat (3) menjadi dua bagian yang sama, bandingkan dengan sudut keliling pasangannya (pada lingkaran 1).
5. Lakukan seperti langkah (3) dan (4) untuk lingkaran-lingkaran yang lain.
6. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?



Apakah kesimpulan yang kalian peroleh sesuai

dengan kesimpulan berikut?

Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling

Besar sudut pusat sama dengan dua kali besar sudut keliling yang menghadap busur yang sama.

Menghadap sebuah busur, kalian dapat menggambar beberapa sudut keliling-sudut keliling. Bagaimana besar sudut-sudut tersebut? Kalian akan menemukannya melalui kegiatan berikut.

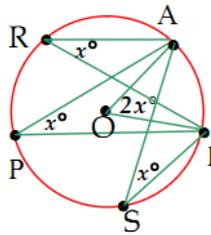
Kerja Kelompok (Penemuan)

Alat dan bahan: kertas lipat/HVS, lem, penggaris, gunting, jangka, alat tulis.

Langkah-langkah:

1. Gambarlah beberapa sudut-sudut keliling yang menghadap busur yang sama pada setiap lingkaran pada kerja kelompok sebelumnya.
2. Sudut pusat yang telah kalian lipat (pada kerja kelompok sebelumnya), bandingkan dengan sudut-sudut keliling dalam lingkaran yang sama.
3. Lakukan langkah (2) pada setiap lingkaran.
4. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?

Apakah kesimpulan yang kalian peroleh sesuai dengan kesimpulan berikut?



Besar sudut keliling-sudut keliling yang menghadap busur yang sama adalah sama besar.

Hubungan Perbandingan Senilai Antara Besar Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas dari Dua Juring Suatu Lingkaran

Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat O di bawah ini.

Panjang jari-jari r , dan \overline{AD} adalah diameter, $\angle AOB = q^\circ$ dan $\angle COD = p^\circ$.

Tentukan hubungan antara:

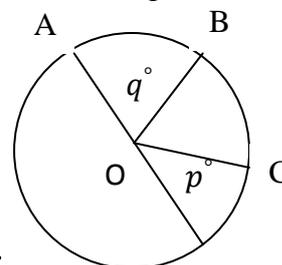
$$\frac{\text{Panjang busur } AB}{\text{Panjang busur } CD}, \quad \frac{\text{Besarnya } \angle AOB}{\text{Besarnya } \angle COD}, \quad \frac{\text{Besarnya } \angle ADB}{\text{Besarnya } \angle CAD}, \quad \text{dan} \quad \frac{\text{Luas Juring } AOB}{\text{Luas Juring } \angle COD}$$

Apa kesimpulanmu?

Jika sudut-sudut berbanding sebagai $p : q$, maka perbandingan panjang busurnya dan perbandingan luas juringnya yang sesuai dengan sudut-sudut pusat tersebut adalah sama, yaitu $p : q$.

Dengan demikian berlaku

$$\frac{\text{Panjang busur } AB}{\text{Panjang busur } CD} = \frac{\text{Besarnya } \angle AOB}{\text{Besarnya } \angle COD} = \frac{\text{Luas Juring } AOB}{\text{Luas Juring } \angle COD}$$



H. Kajian Penelitian Terdahulu

Telah banyak peneliti yang mengkaji dan melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif NHT untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Diantara penelitian terdahulu yaitu:

1. Penelitian Kuantitatif yang dilakukan oleh Yeny Endah Fauziah tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas di MTsN Tunggangri”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) dengan minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2014/2015. (1) Terhadap minat belajar nilai $t_{hitung} = 4,854 > t_{tabel} = 2,000$ pada taraf signifikan 5%. (2) Terhadap hasil belajar $t_{hitung} = 2,753 > t_{tabel} = 2,000$ pada taraf signifikan 5%.³³
2. Penelitian Kuantitatif yang dilakukan oleh Rizqi Nur Ika Wardani tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari, bahwa hasil analisis data dengan

³³ Yeny Endah Fauziah, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas di MTsN Tunggangri”, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan: 2015)

menggunakan rumus *t-test* berbantu *SPSS 16.0* di dapatkan $t_{hitung} = 3,025 > t_{tabel} = 2,079$. Demikian juga dengan hasil belajar, ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari. Terbukti bahwa $t_{hitung} = 2,913 > t_{tabel} = 2,079$.³⁴

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

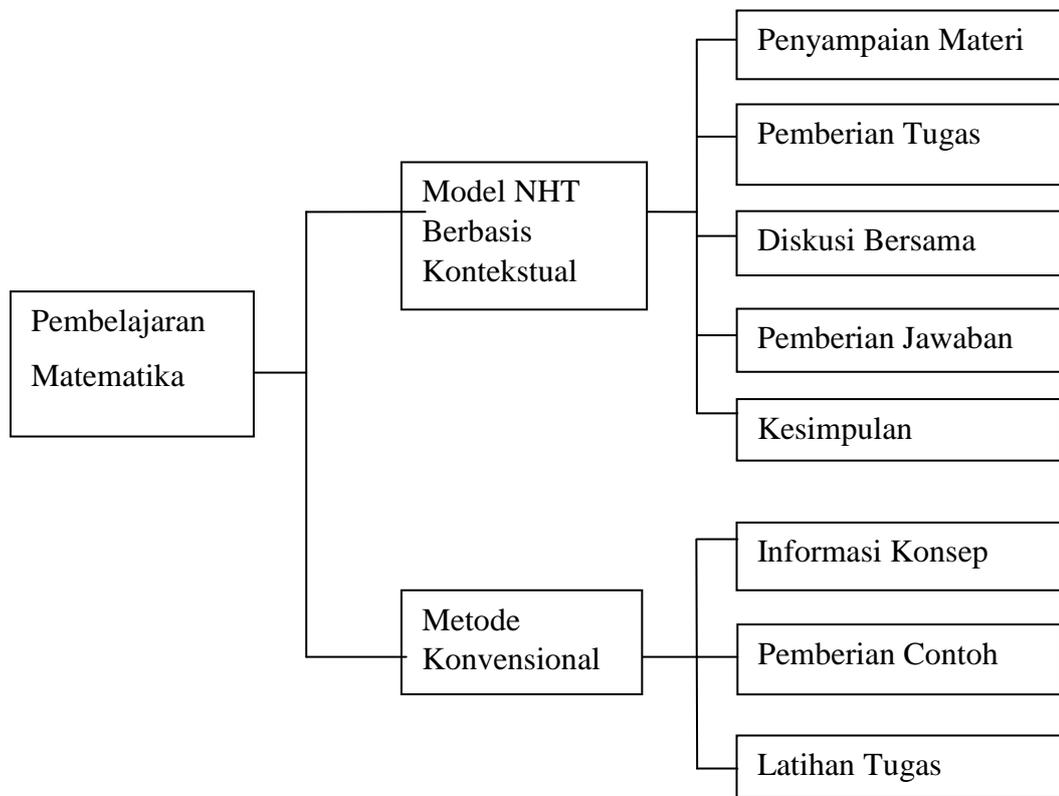
No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas di MTsN Tunggangri.	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan penelitian kuantitatif - Menggunakan model pembelajaran kooperatif <i>numbered heads together</i> (NHT) - Meneliti hasil belajar matematika siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode yang digunakan peneliti terdahulu adalah <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) saja, Sedangkan yang digunakan peneliti sekarang adalah <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) berbasis masalah kontekstual. - Materi yang digunakan peneliti terdahulu adalah prisma dan limas Sedangkan peneliti sekarang menggunakan materi lingkaran.
2.	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari.	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan penelitian kuantitatif. - Menggunakan model pembelajaran kooperatif <i>numbered heads together</i> (NHT). - Meneliti kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variabel yang diteliti dalam penelitian terdahulu adalah kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar, Sedangkan yang digunakan peneliti sekarang adalah hasil belajar saja. - Materi yang digunakan peneliti terdahulu adalah persegi panjang, Sedangkan peneliti sekarang menggunakan materi lingkaran

³⁴ Rizqi Nur Ika Wardani tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari”, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan: 2015).

I. Kerangka Berfikir Peneliti

Hasil belajar matematika ditentukan oleh banyak faktor yang bervariasi artinya tidak semua faktor itu mendukung keberhasilan tetapi ada juga faktor yang menghambat keberhasilan seseorang. Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran diantaranya adalah peran pendidik dan peserta didik. Pelaksanaan pendidikan saat ini menuntut pendidik untuk berperan sebagai fasilitator, motivator dan evaluator dalam kegiatan pembelajaran. Ketepatan penggunaan model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik akan membantu peserta didik dalam memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Numbered heads together (NHT) merupakan suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa dalam mencari, mengolah dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. NHT berbasis masalah kontekstual berarti permasalahan-permasalahan yang diberikan kepada siswa merupakan permasalahan yang berkaitan dengan dunia nyata siswa sehingga siswa lebih memahami materi yang diajarkan dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti bermaksud untuk mengkaji proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual akan menghasilkan hasil belajar peserta didik yang berbeda atau tidak.



Tabel 2.2 Kerangka Berfikir Peneliti