

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

a. Belajar

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami peserta didik, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.¹

Arno F. Witting mengartikan belajar adalah *“learning can be defined as any relatively permanent change in an organism behavioral repertoire that occurs as a result of experience.”*²

Menurut Skinner, belajar merupakan suatu proses adaptasi atau penyesuaian atau tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Proses adaptasi tersebut akan mendatangkan hasil yang optimal apabila ia diberi penguat.³

Persepsi yang lain diberikan oleh Devista dan Thompson dalam bukunya Nana Syaodih Sukmadinata, yang mengartikan belajar sebagai perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai hasil dari pengalaman.⁴ Sedangkan Slameto mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil

¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), hlm. 89.

² Arno F. Witting, *Psychology of Learning*, (New York: Mc Graw Hill, 1981), hlm. 2.

³ Muhibbin Syah, *Op cit*, hlm. 90.

⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Rosdakarya, 2003), hlm. 156.

dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.⁵

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan dari hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

b. Proses Belajar

Belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sesuatu yang baru yaitu ilmu dan kepandaian. Belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta atau informasi, tetapi belajar adalah berbuat, memperoleh pengalaman tertentu, sesuai dengan tujuan yang diharapkan⁶. Oleh karena itu dalam belajar harus mendorong keaktifan peserta didik, keaktifan yang dimaksud bukan hanya keaktifan fisik semata tetapi juga keaktifan psikis seperti mental.

Dalam proses pembelajaran, peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasi informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan – aturan itu tidak sesuai lagi.⁷ Jadi dalam proses pembelajarannya peserta didik tidak hanya menerima materi dari guru, akan tetapi peserta didik dituntut aktif untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri. Pemahaman konsep secara mandiri yang diperoleh dari pengalaman selama proses pembelajaran akan menjadi lebih terkesan atau lebih bermakna dalam diri peserta didik.

⁵Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 2.

⁶Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenata Media Group), hlm. 132.

⁷Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 13.

Dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses untuk menelaah, memahami sesuatu untuk mendapatkan hal yang baru melalui pengalaman.

Penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan pada penelitian ini adalah peran serta peserta didik ketika mengikuti pembelajaran. Faktor-faktor yang dinilai dalam penelitian ini adalah keterlibatan peserta didik dalam bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, melaksanakan diskusi kelompok, menjawab pertanyaan dan keterlibatan peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran.

Kadar keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat juga dilihat dari beberapa indikator, diantaranya:

- 1). Keterlibatan peserta didik baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam setiap proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari tingginya perhatian serta motivasi peserta didik untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- 2). Peserta didik belajar secara langsung (*experiential learning*). Dalam proses pembelajaran secara langsung, konsep dan prinsip diberikan melalui pengalaman nyata seperti merasakan, meraba, mengoperasikan, melakukan sendiri dan lain sebagainya. Demikian juga pengalaman itu bisa dilakukan dalam bentuk kerja sama dan interaksi dalam kelompok.
- 3). Adanya keinginan peserta didik untuk menciptakan iklim belajar yang kondusif.
- 4). Keterlibatan peserta didik dalam melakukan prakasa seperti menjawab dan mengajukan pertanyaan, berusaha memecahkan

masalah yang diajukan atau yang timbul selama proses pembelajaran berlangsung.

5). Terjadinya interaksi yang multi-arah, baik antara peserta didik dengan peserta didik atau antara guru dengan peserta didik.⁸

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai setelah seseorang melakukan proses untuk mendapatkan perubahan. Hasil belajar ini dapat diketahui dari hasil kegiatan penilaian atau pengukuran yang dilakukan oleh pendidik. Menurut Soetjipto, pendidik merupakan personil sekolah yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, karena pendidiklah yang memiliki kesempatan bertatap muka lebih banyak dengan peserta didik dibandingkan dengan personil sekolah lainnya.⁹

Keberhasilan suatu pengajaran dapat dilihat dari segi hasil belajar. Hasil belajar yang harus memenuhi aspek adalah tujuan dari pendidikan, Benyamin Bloom berpendapat bahwa tujuan pendidikan yang hendak dicapai digolongkan atau dibedakan (bukan dipisahkan) menjadi tiga bidang, yakni bidang kognitif, bidang afektif, dan bidang psikomotor.¹⁰ Dalam perkembangannya, pendapat Benyamin Bloom terkenal dengan nama ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

1) Ranah kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang berhubungan dengan penguasaan intelektual. Menurut Nana Sudjana, ranah ini mencakup hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.¹¹

⁸ Wina Sanjaya, *Opcit*, hlm.142

⁹Soetjipto, dan Rafli Kosasi, *Profesi Keguruan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), Cet. 1. hlm. 103

¹⁰Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), hlm. 46

¹¹*Ibid.* 50

2) Ranah afektif

Ranah afektif ini berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah ini terdiri dari lima tingkatan, yakni penerimaan, respon atau jawaban (reaksi), penilaian, organisasi, dan internalisasi.¹²

3) Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik yaitu ranah yang tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*), dan kemampuan bertindak individu (seseorang).¹³

Prestasi belajar akan dipengaruhi oleh banyak faktor, namun tidak semua faktor mempunyai pengaruh yang sama besar. Adapun secara global faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi tiga macam.

1) Faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri, meliputi:

a) Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi umum jasmani dan *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apabila disertai pusing-pusing kepala misalnya dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajari pun kurang atau tidak berbekas.

b) Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

Banyak faktor yang termasuk faktor psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran peserta didik. Namun, diantara faktor-faktor rohaniah peserta didik pada umumnya dipandang lebih esensial itu sebagai berikut:

¹²*Ibid.* 53

¹³*Ibid.* 54

(1).Intelegensi peserta didik

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.

(2).Sikap peserta didik

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya baik secara positif maupun negatif.

(3).Bakat peserta didik

Secara umum, bakat (*aptitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.

(4).Minat peserta didik

Minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau besar terhadap sesuatu.

(5).Motivasi peserta didik

Motivasi berarti pemasok daya (*energizer*) untuk bertingkah laku secara terarah.¹⁴

- 2) Faktor eksternal peserta didik, yaitu kondisi lingkungan di sekitar peserta didik, terdiri atas dua macam yaitu:
- a) Faktor lingkungan sosial, lingkungan sosial peserta didik seperti para guru, staf administrasi, teman-teman sekelas, masyarakat, tetangga dan teman-teman sepermainan,
 - b) Faktor lingkungan non sosial, faktor-faktor yang termasuk lingkungan non sosial adalah gedung sekolah dan letaknya,

¹⁴Muhibbin Syah, M.Ed. *Psikologi Pendekatan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosda Karya, 2000), hlm. 132-137.

rumah tempat tinggal, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.¹⁵

- 3) Faktor pendekatan belajar, yaitu segala cara atau strategi yang digunakan peserta didik dalam menunjang efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu. Strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar tertentu.¹⁶

Untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik, maka pemilihan metode dan model pembelajaran serta media yang digunakan dalam pembelajaran mempunyai peran strategis dalam upaya mendongkrak keberhasilan proses belajar mengajar. Penggunaan metode yang tepat turut menentukan efektifitas dan efisiensi pembelajaran.¹⁷

2. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik, serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap. Oleh karena itu baik konseptual maupun operasional konsep-konsep komunikasi dan perubahan sikap akan selalu melekat pada pembelajaran.¹⁸

Pembelajaran juga diartikan sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.¹⁹ Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses

¹⁵*Ibid*, hlm,137-138.

¹⁶*Ibid*, hlm. 139.

¹⁷ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT. Rosdakarya, 2004), hlm. 107

¹⁸ Asep Jihad, Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Presindo, 2008), hlm. 11.

¹⁹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 57.

interaksi peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.²⁰

Ada juga yang mendefinisikan bahwa pembelajaran adalah setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru.²¹

Menurut David G. Armstrong (1983), terdapat empat unsur dalam rumusan pembelajaran, yaitu:

- 1) A (*Audience*), yaitu siapa yang mencapai tujuan tersebut.
- 2) B (*Behavior*), yaitu perilaku atau hasil yang diharapkan.
- 3) C (*Condition*), yaitu menggambarkan secara rinci prosedur yang harus diikuti, dan *apakah* peserta didik dapat menunjukkan atau mendemonstrasikan atau tidak.
- 4) D (*Degree*), yaitu tingkatan minimum dari performance sebagai bukti bahwa tujuan telah tercapai.²²

Jadi pada intinya pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.²³ Adapun ciri-ciri pembelajaran meliputi:

- 1) Rencana, ialah penataan ketenangan material dan prosedur yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran dalam suatu rencana khusus.
- 2) Saling ketergantungan (*interpendence*) yaitu antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan.
- 3) Tujuan yaitu sistem tujuan tertentu yang hendak dicapai.²⁴

b. Pembelajaran Matematika

²⁰Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), hlm. 137.

²¹ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2003), hlm. 61.

²² Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 140.

²³ Team Redaksi Nuansa Aulia, *Undang-undang Badan Hukum Pendidikan*, (Bandung: Nuansa Aulia, 2009), Cet. 1, hlm. 77.

²⁴*Ibid.*, hlm. 65-66.

Seperti yang telah dibahas di atas, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik untuk mengubah sikap peserta didik supaya menjadi lebih baik, serta memfasilitasi peserta didik dengan cara melengkapi sarana prasarana yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Matematika merupakan pengetahuan tentang penalaran logika berhubungan dengan bilangan yang di dalamnya terdapat beberapa kalkulasi yang terorganisasi secara sistematis.²⁵ Secara umum ilmu matematika mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Matematika mempunyai kajian yang abstrak,
- 2) Matematika berdasarkan diri pada kesepakatan-kesepakatan,
- 3) Matematika sepenuhnya menggunakan pola pikir deduktif dan
- 4) Matematika dijiwai dengan kebenaran konsistensi.²⁶

Matematika yang mempunyai ciri-ciri khusus sehingga pendidikan dan pengajaran matematika perlu penanganan khusus (sesuai dengan kebutuhan akan ciri matematika) pula. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika (di sekolah) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

²⁵ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 1999), hlm.11.

²⁶*Ibid*, hlm. 2.

- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²⁷

c. Teori Pembelajaran Matematika

1) Teori Ausubel

Teori makna (*meaning theory*) dari Ausubel (Brownell dan Chazal) mengemukakan pentingnya pembelajaran bermakna dalam mengajar matematika. Kebermaknaan pembelajaran akan membuat kegiatan belajar-mengajar lebih menarik, lebih bermanfaat, dan lebih menantang sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh peserta didik.²⁸

Penerapan Teori Ausubel terkait dengan penelitian ini bahwa peserta didik ditekankan pada proses pengembangan struktur pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik atau mengubahnya sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi penyelesaian masalah yang sedang dipelajari sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh peserta didik.

2) Teori Jean Peaget

Teori ini merekomendasikan perlunya mengamati tingkatan perkembangan intelektual anak sebelum suatu bahan pelajaran matematika diberikan terutama untuk menyesuaikan “keabstrakan” bahan matematika dengan kemampuan berfikir abstrak anak pada saat itu. Teori Piaget juga mengatakan bahwa setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk

²⁷ Isti H. dan Suhito, *Model Pembelajaran Matematika Bercirikan Pemanfaatan Alat Peraga*, Modul Matematika; Training of Trainer (TOT) Pembuatan dan Pemanfaatan Alat Peraga Bagi Guru Pamong KKG MI Provinsi Jateng, (Semarang: MDC Jateng, 2007), hlm. 30.

²⁸ Gatot Muhsetyo dkk, *Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hlm. 1.9.

menyesuaikan diri dengan situasi sekitar atau lingkungan. Keadaan ini memberi petunjuk bahwa orang selalu belajar untuk mencari tahu dan memperoleh pengetahuan dan setiap orang berusaha untuk membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya.²⁹

Penerapan Teori Jean Piaget terkait dengan penelitian ini adalah memfokuskan proses berpikir dan juga mengutamakan peran peserta didik untuk berinisiatif menemukan jawaban dari masalah kontekstual yang diberikan guru dengan caranya sendiri. Dalam pembelajaran ini peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3) Teori Vygotsky

Teori Vygotsky berusaha mengembangkan model konstruktivistik belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Dalam membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beranekaragam dengan guru sebagai fasilitator.³⁰

Penerapan teori Vygotsky dalam penelitian ini bahwa peserta didik dibentuk menjadi kelompok-kelompok untuk bekerja sama dalam memperoleh konsep melalui suatu kegiatan untuk memperoleh pengalaman.

4) Teori Jerome Bruner

Teori Bruner berkaitan dengan perkembangan mental, yaitu kemampuan mental anak berkembang secara bertahap mulai dari sederhana ke yang rumit, mulai dari yang mudah ke yang sulit, dan mulai dari yang nyata atau konkret ke yang abstrak. Bruner menyebutkan tiga tingkatan yang perlu diperhatikan dalam mengakomodasikan keadaan peserta didik, yaitu:

- a) *Enactive* (manipulasi objek langsung).

²⁹*Ibid*, hlm.1.9- 1.10.

³⁰*Ibid*, hlm 1.11

- b) *Iconic* (manipulasi objek tidak langsung).
- c) *Symbolic* (manipulasi simbol).³¹

Penggunaan teori Jerome Burner dalam penelitian ini adalah peserta didik berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep-konsep dengan menggunakan objek langsung untuk memperoleh pengalaman dari eksperimen yang telah dilakukan.

3. Model dan Metode Pembelajaran

a. Model Cooperative Learning

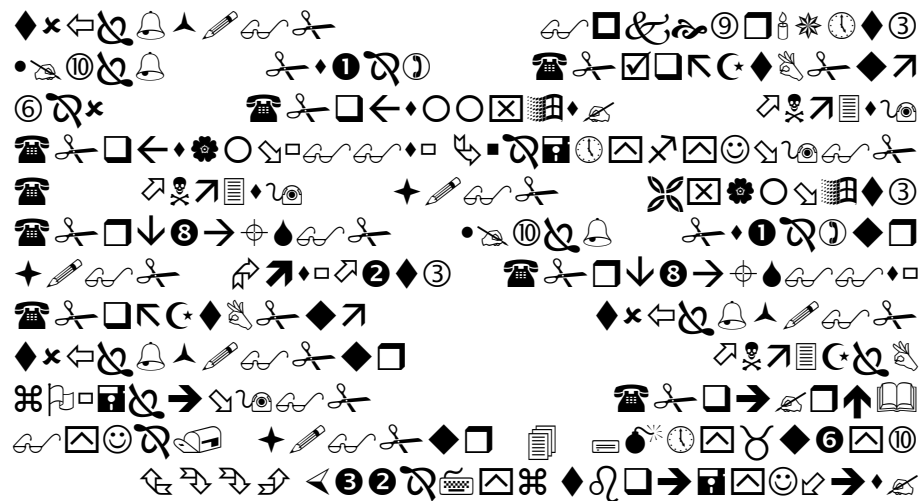
Model pembelajaran adalah suatu pengimplementasian strategi, pendekatan, metode, dan atau teknik tertentu dengan segala kelengkapannya dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Penerapan dari model pembelajaran tentunya harus disesuaikan dengan materi dan tujuan (indikator) pembelajaran serta disesuaikan dengan kebutuhan atau kondisi peserta didik. Suatu model pembelajaran dipilih dan dilaksanakan guna mencapai efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Bahkan dengan memanfaatkan media visual (alat peraga) dalam pembelajaran matematika dapat dilaksanakan untuk menciptakan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan (PAIKEM).

Model Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan salah satu jenis model pembelajaran yang dapat diimplementasikan dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok dan terstruktur, dimana peserta didik diharapkan mampu saling kerjasama dan berinteraksi positif antar anggota kelompok.³²

Dalam Al- Qur'an juga diterangkan mengenai arti pentingnya menghargai keragaman dalam suatu kelompok atau majelis. Sebagaimana tertuang dalam Al Qur'an,

³¹*Ibid*, hlm.1.12

³² Ahmad Noor Fatirul, *Cooperative Learning*, Trimanunipa@yahoo.com, Jum'at, 14 Januari 2011, hlm. 6.



Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.³³ (Q.S. al-Mujadilah/58: 11)

Eggen dan Kauchak sebagaimana dikutip oleh Trianto, menjelaskan bahwa pembelajaran *cooperative* merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan peserta didik bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.³⁴

Untuk mencapai hasil maksimal, lima unsur pembelajaran *cooperative* harus diterapkan. Kelima unsur tersebut antara lain:

1) Saling ketergantungan positif

Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka.

2) Tanggung jawab perseorangan

³³ Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: Depag RI yang disadur dari Al Qur'an dan terjemahannya Mushaf AlMadinah An Nabawiyah yang dicetak oleh kompleks percetakan Al Qur'anul Karim kepunyaan Raja Fath di Madina Al Munawaroh. 1990), hlm. 910.

³⁴Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), Cet. 1, hlm. 42.

Unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur yang pertama. Jika tugas dan pola penilaian menurut prosedur model pembelajaran *cooperatiflearning*, setiap peserta didik akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Kunci keberhasilan metode kerja kelompok adalah persiapan guru dalam penyusunan tugasnya.

3) Tatap muka

Setiap kelompok harus diberi kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberikan para pembelajar untuk membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya dari pada hasil pemikiran dari satu kepala saja. Lebih jauh lagi, hasil kerjasama ini jauh lebih besar dari pada jumlah hasil masing-masing anggota.

4) Komunikasi antar anggota

Unsur ini menghendaki para pembelajar dibekali berbagai keterampilan berkomunikasi. Sebelum menugaskan peserta didik dalam kelompok, pengajar perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi. Tidak setiap peserta didik mempunyai keahlian mendengar dan berbicara. Keberhasilan kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

5) Evaluasi proses kelompok

Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama lebih efektif.³⁵

b. Metode Pembelajaran *inquiry*

Metode berarti cara atau prosedur dari sebuah pemikiran yang rapi, atau cara yang sistematis dari sebuah pelajaran, penyelidikan dan

³⁵*Ibid*, hlm 32-36

penyajian.³⁶ Sedangkan pembelajaran adalah pengaruh permanen atas perilaku, pengetahuan, dan ketrampilan berpikir; yang diperoleh melalui pengalaman.³⁷ Jadi metode pembelajaran adalah prosedur, urutan, langkah-langkah, dan cara yang digunakan guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Kata *inquiry* berasal dari bahasa Inggris yang berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Jadi metode *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri.³⁸ Metode *inquiry learning* menempatkan guru sebagai fasilitator. Guru membimbing peserta didik dimana ia diperlukan. Dalam metode ini, peserta didik didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri sehingga dapat "menemukan" prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru.³⁹

Pengajaran secara *inquiry* adalah suatu strategi yang berpusat pada peserta didik (*student-centered-strategy*) dimana kelompok-kelompok peserta didik ke dalam suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas.⁴⁰

Dalam *inquiry learning*, ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan. Prinsip-prinsip itu sebagai berikut:

1) Berorientasi pada pengembangan intelektual

Makna dari "sesuatu" yang harus ditemukan oleh peserta didik melalui proses berpikir adalah sesuatu yang dapat ditemukan,

³⁶Kamus Bahasa Indonesia, *Opcit*, hlm. 952

³⁷ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), Ed. 2 Cet. 3, hlm. 266

³⁸W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasindo, 2008), Cet. IV, hlm. 84-85

³⁹<http://wawanjunaidi.blogspot.com/2010/06/modelpembelajaranpenemuan-terbimbing.html>diunduh 5-01-2011

⁴⁰Oemar Hamalik, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*, (Bandung: Sinar Baru, 1987), hlm. 63

bukan sesuatu yang tidak pasti, oleh sebab itu setiap gagasan yang harus dikembangkan adalah gagasan yang dapat ditemukan

2) Prinsip interaksi

Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

3) Prinsip bertanya

Kemampuan peserta didik untuk menjawab pertanyaan dari guru pada dasarnya sudah merupakan proses berpikir. Maka berbagai jenis dan teknik bertanya harus dikuasai oleh guru, apakah bertanya untuk meminta perhatian, bertanya untuk melacak, bertanya untuk mengembangkan kemampuan peserta didik, atau bertanya untuk menguji.

4) Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar bukan hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*), yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan.

5) Prinsip keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas guru menyediakan ruang untuk peserta didik untuk mengembangkan hipotesis dan membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.⁴¹

Kondisi pembelajaran yang harus dipenuhi seorang guru agar teknik *inquiry learning* dapat dilaksanakan dengan baik sebagai berikut:

- 1) Kondisi yang fleksibel, bebas untuk berinteraksi
- 2) Kondisi lingkungan yang responsive

⁴¹Wina Sanjaya, *Opcit*, hlm. 199 - 201

- 3) Kondisi yang memudahkan untuk memusatkan perhatian
- 4) Kondisi yang bebas dari tekanan⁴²

Agar pelaksanaan metode *inquiry learning* ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsive. Guru merangsang dan mengajak peserta didik berpikir memecahkan masalah, karena keberhasilan *inquiry learning* tergantung pada kemauan peserta didik untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam orientasi langkah ini:

- a) Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai peserta didik.
- b) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan atau langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai tujuan.
- c) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar.

- 2) Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang peserta didik untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam strategi *inquiry*, sebab dengan proses itu peserta didik akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan masalah, diantaranya:

⁴² Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm.79

- a) Masalah hendaknya dirumuskan peserta didik sendiri. Peserta didik akan memiliki motivasi belajar yang tinggi manakala dilibatkan dalam merumuskan masalah yang hendak dikaji.
 - b) Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti.
 - c) Konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh peserta didik.
- 3) Merumuskan hipotesis
- Hipotesis (dugaan sementara) harus memiliki landasan yang berpikir kokoh, sehingga hipotesis yang dimunculkan itu bersifat rasional dan logis.
- 4) Mengumpulkan data
- Mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam mengumpulkan data. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.
- 5) Menguji hipotesis
- Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan peserta didik atas jawaban yang diberikan. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional.
- 6) Merumuskan kesimpulan
- Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasar hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada peserta didik data yang relevan.⁴³

Dalam metode pembelajaran penemuan terbimbing, guru bukanlah pusat dari pembelajaran tersebut; tetapi guru mempunyai

⁴³WinaSanjaya, *Opcit*, hlm. 202 - 205

beberapa peran. Peranan guru dalam metode *inquiry* adalah sebagai berikut:

- 1) Motivator, memberi rangsangan supaya peserta didik aktif dan bergairah berpikir.
- 2) Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir peserta didik.
- 3) Penanya, menyadarkan peserta didik dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri.
- 4) Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas,
- 5) Pengarah, memimpin arus kegiatan berpikir peserta didik pada tujuan yang diharapkan.
- 6) Manajer, mengelola sumber belajar waktu dan organisasi kelas.
- 7) *Rewarder*, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada peserta didik.⁴⁴

Metode *inquiry learning* mempunyai banyak keunggulan dalam proses pembelajaran, diantaranya:

- 1) Peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- 2) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan).
- 3) Mendukung kemampuan *problem solving* peserta didik.
- 4) Memberikan wahana interaksi antar peserta didik, maupun peserta didik antar guru, dengan demikian peserta didik juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar .
- 5) Lama membekas karena peserta didik dilibatkan dalam proses menemukannya.⁴⁵

⁴⁴W. Gulo, *Opcit*, hlm. 86 - 87

⁴⁵*Opcit*, wawan-junaidi.blogspot.com

4. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Matematika

a. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti sesuatu yang terletak di tengah (antara dua pihak atau kutub) atau suatu alat. Media juga dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antar sumber pesan dengan penerima pesan. *Association for Educational Communications and Technology* (AECT) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi.⁴⁶

Media juga diartikan sebagai alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan lebih baik, lebih sempurna. Media disebut juga dengan alat-alat audio-visual, artinya alat yang dapat dilihat dan didengar yang dipakai dalam proses pengajaran dengan maksud untuk membuat cara berkomunikasi lebih efektif dan efisien.⁴⁷

Jadi media pengajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara pada proses kegiatan belajar-mengajar, untuk mengantarkan pesan suatu pembelajaran yang dapat berwujud sebagai perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*).

Jenis media dapat dikelompokkan dari aspek-aspek yang berbeda, misalnya:

- 1) Dari bahan, berupa media cetak dan media non-cetak.
- 2) Dari tayangan, berupa media proyeksi dan media non-proyeksi.
- 3) Dari kelistrikan, berupa media elektronik dan media non-elektronik.
- 4) Dari ukuran kemajuan, media sederhana dan media modern.⁴⁸

⁴⁶ Sri Anitah, *Media Pembelajaran*, (Solo: UNS Press, 2008), hlm.1.

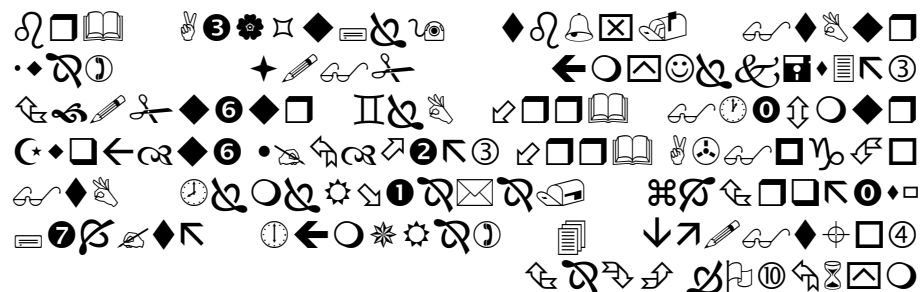
⁴⁷ Daryanto, *Media Visual untuk Pengajaran Teknik*, (Bandung: Tarsito, 1993), hlm.1.

⁴⁸ Gatot Muhsetyo, dkk, *Loc.Cit*, hlm. 2.1

Fungsi penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk menghindari terjadinya verbalisme.
- 2) Untuk membangkitkan motivasi.
- 3) Untuk mengatasi keterbatasan ukuran, ruang dan waktu.
- 4) Untuk meningkatkan aktivitas peserta didik.
- 5) Untuk memperjelas informasi yang disampaikan guru.⁴⁹

Adapun konsep tentang media pembelajaran dijelaskan dalam al Qur'an, salah satunya dijelaskan dalam Al-Qur'an.



Dan tidak mungkin bagi seorang manusiapun bahwa Allah berkata-kata dengan dia kecuali dengan perantaraan wahyu atau dibelakang tabir[1347] atau dengan mengutus seorang utusan (malaikat) lalu diwahyukan kepadanya dengan seizin-Nya apa yang dia kehendaki. Sesungguhnya dia Maha Tinggi lagi Maha Bijaksana. (Q.S. asy-Syura/42:51)⁵⁰

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode pembelajaran *inquiry learning* dengan menggunakan media kertas berpetak sebagai jembatan untuk mengkomunikasikan materi bangun datar segitiga antara peserta didik dengan guru melalui percobaan yang dilakukan peserta didik sendiri.

b. Media Kertas Berpetak

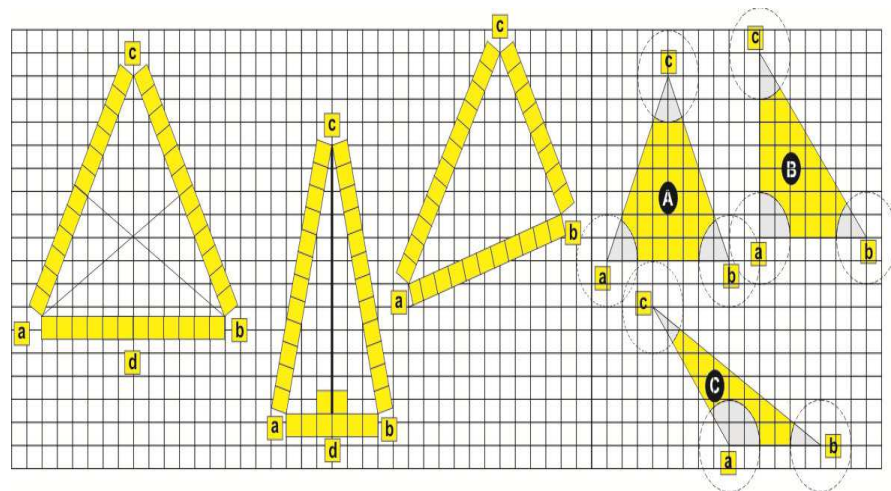
Kertas berpetak adalah kertas yang mempunyai garis-garis vertical dan horizontal; sehingga di muka kertas membentuk bangun

⁴⁹*Ibid*, hlm.4.

⁵⁰Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: Depag RI yang disadurdari Al Qur'an dan terjemahannyaMushaf Al MadinahAnNabawiyah yang dicetakolehkomplekpercetakan Al Qur'anul Karim kepunyaan Raja Fath di Madina Al Munawaroh. 1990), hlm. 791.

datar persegi. Pada materi segitiga sangat tepat jika menggunakan media pembelajaran, ini karena karakteristik dari materi bangun datar segitiga adalah lebih menfokuskan pada mencari sudut, panjang sisi miring, keliling, dan luas.

Penggunaan media kertas berpetak akan lebih memudahkan dan membantu peserta didik dalam mengkonstruk dan menganalisis sehingga peserta didik bisa mempelajari dan memahami materi segitiga, ini karena peserta didik dengan mudahnya bisa melukis segitiga dan menyusun bangun segitiga. Pembelajaran pun juga menyenangkan sehingga peserta didik termotivasi lebih giat dan tekun dalam pembelajaran.



Gambar 2.1
Susunan kertas berpetak dan lukisan segitiga

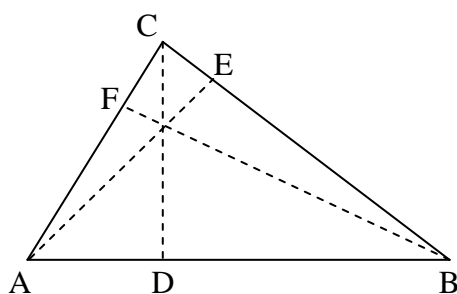
Dengan media kertas berpetak, guru lebih mudah mengeksplorasi kajian pembahasan segitiga yang akan diangkat dan dikaji oleh peserta didik, karena kertas berpetak sudah ada gambar bangun datar persegi kecil-kecil, sehingga memudahkan guru memberi tugas dan membimbing peserta didik untuk menemukan sifat dan konsep segitiga.

Dengan memanfaatkan kertas berpetak, peserta didik akan mudah melukis segitiga, mencari panjang sisi, mencari keliling, dan mencari luas daripada segitiga. Peserta didik juga akan lebih mudah berinteraksi dan lebih bebas mengekspresikan apa yang ada di pikirannya karena memang kertas berpetak adalah media yang paling mudah dibuat untuk melukis, mencari panjang sisi, mencari keliling, dan mencari luas daripada segitiga.

5. Tinjauan Materi Bangun Datar Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang mempunyai tiga sisi; ketiga sisi saling bertemu dan membentuk tiga buah sudut yang jumlah besar ketiga sudutnya 180^0 .⁵¹

Pada suatu segitiga setiap sisinya dapat dipandang sebagai alas; alas segitiga merupakan salah satu sisi dari suatu segitiga, sedangkan tingginya adalah garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.⁵²



Gambar. 2.1

Jika alas = AB maka tinggi = CD ($CD \perp AB$).

Jika alas = BC maka tinggi = AE ($AE \perp BC$)

Jika alas = AC maka tinggi = BF ($BF \perp AC$)

Catatan: Simbol \perp dibaca: tegak lurus.

⁵¹ST. Negoro dan B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika*, (Jakarta: Perpustakaan Nasional; Katalog Dalam Terbitan, 1998), Ed. 2, hlm. 320

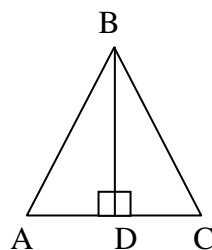
⁵²Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 234

- a. Jenis-jenis segitiga ditinjau berdasarkan sisi dan sudutnya ada dua (2) macam; 1). Sisi-sisinya, 2). Sudutnya.

1) Jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya:⁵³

- a) Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang yang kedua sisinya sama panjang.



Gambar.2.2

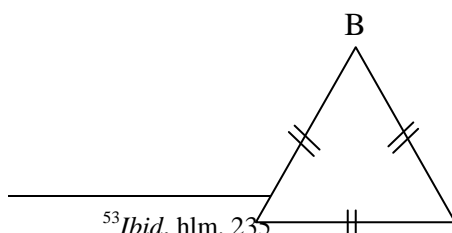
| |
|---|
| $AD = DC$ $AB = BC$ $\angle ABD = \angle CBD$ $\angle BAD = \angle BCD$ $\text{Luas } \triangle ADB = \text{Luas } \triangle CDB$ |
|---|

Segitiga sama kaki mempunyai beberapa sifat, diantaranya adalah:

- (1) Dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun;
- (2) Mempunyai satu sumbu simetri;
- (3) Mempunyai dua buah sisi yang sama panjang;
- (4) Mempunyai dua buah sudut yang sama besar;
- (5) Dapat menempati bingkainya dengan tepat dalam dua cara.⁵⁴

- b) Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang semua sisinya sama panjang.



| |
|----------------|
| $AB = BC = CA$ |
|----------------|

⁵³Ibid, hlm. 235

⁵⁴Ibid, hlm. 237

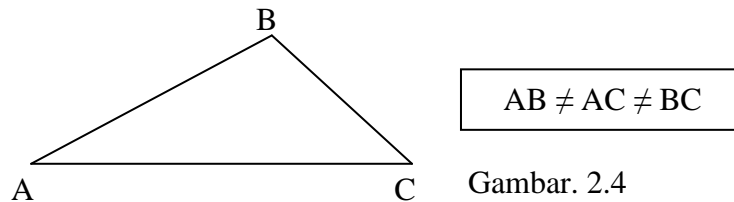
A C
Gambar.2.3

Sifat-sifat segitiga sama sisi:

- (1) Mempunyai tiga buah sumbu simetri
- (2) Mempunyai tiga buah sisi yang sama panjang
- (3) Mempunyai tiga buah sudut yang sama besar (60^0)
- (4) Dapat menempati bingkainya dengan tepat dalam enam cara.⁵⁵

c) Segitiga sembarang

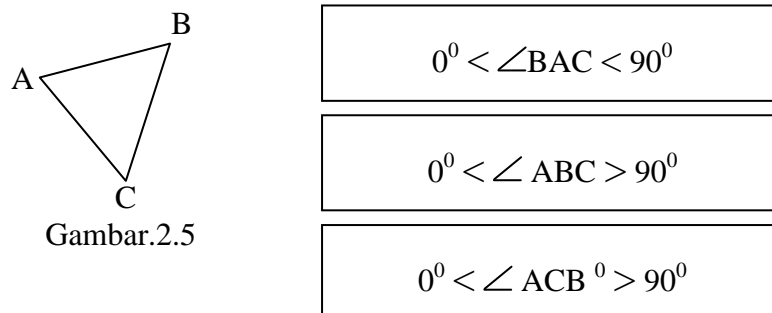
Segitiga sembarang yaitu segitiga yang panjang sisi-sisinya tidak ada yang sama.



2) Jenis segitiga ditinjau dari sudut-sudutnya ada tiga macam.⁵⁶

a) Segitiga lancip

Segitiga lancip, yaitu segitiga yang semua sudutnya lancip, besar sudutnya lebih dari 0^0 tetapi kurang dari 90^0 .

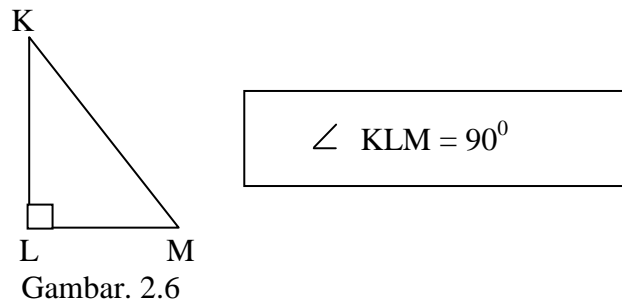


b) Segitiga siku-siku

⁵⁵Ibid, hlm. 238

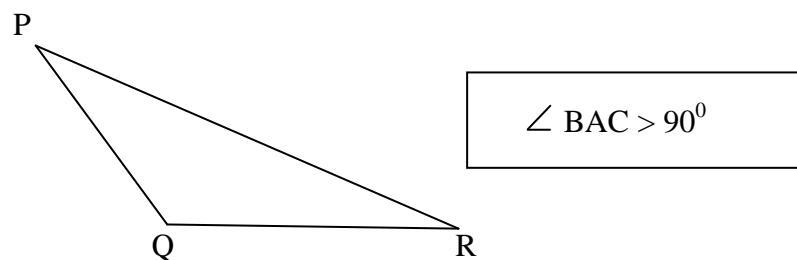
⁵⁶Ibid, 236

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku, yaitu besar salah satu sudutnya sama dengan 90^0



c) Segitiga tumpul

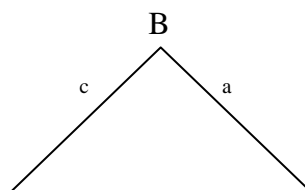
Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya tumpul, yaitu besar salah satu sudutnya lebih dari 90^0



- b. Konsep segitiga ditinjau berdasarkan rumusan keliling dan luasnya; berikut adalah pembahasannya:⁵⁷

1) Keliling Segitiga

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang dari setiap sisi segitiga tersebut.



Gambar. 2.8

⁵⁷Ibid, 246 - 247

A b C

Panjang sisi AB = c satuan panjang

Panjang sisi AC = b satuan panjang

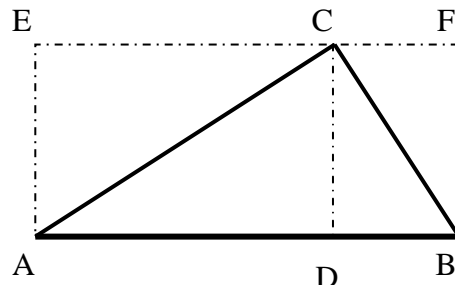
Panjang sisi BC = a satuan panjang

Keliling segitiga ABC merupakan jumlah panjang sisi-sisinya.

Jika keliling segitiga adalah K, maka:

$$\mathbf{K = a + b + c}$$

2) Luas Segitiga



Gambar. 2.9

$$\text{Luas } \triangle ABC = \text{Luas } \triangle ADC + \text{Luas } \triangle CDB$$

$$= \frac{1}{2} \text{ luas } \square ADCE + \frac{1}{2} \text{ luas } \square CDBF$$

$$= \frac{1}{2} \text{ luas } \square ABFE$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times BF$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times DC$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \text{ atau}$$

$$\mathbf{L = \frac{1}{2} \times a \times t}$$

*keterangan simbol

\triangle = segitiga

\square = persegi panjang

6. Implementasi penggunaan media pembelajaran untuk menemukan konsep dan sifat serta menemukan rumus keliling dan luas segitiga

a. Orientasi

Peneliti membentuk kelompok belajar heterogen (4 – 6 peserta didik) dan mengatur tempat duduk agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka. Pembentukan kelompok didasarkan atas

nilai rata-rata tes guru sebelumnya; jadi setiap kelompok telah memiliki skor rata-rata.

Peneliti menyajikan materi pengantar (materi segitiga) dan kegunaan segitiga di kehidupan sehari-hari. Kemudian membagikan kertas berpetak lalu peneliti menjelaskan pokok-pokok atau langkah-langkah yang harus dilakukan setiap kelompok dalam proses pembelajaran.

b. Merumuskan hipotesis

Peneliti meminta setiap kelompok membuat macam-macam segitiga dengan memanfaatkan kertas berpetak seperti yang peneliti utarakan dalam materi (segitiga), lalu memberikan pertanyaan sebagai tantangan (sebagai rangsangan) kepada peserta didik, misal “dapatkah kamu menjelaskan sifat-sifat segitiga ditinjau dari sudut-sudutnya? Dapatkah kamu menyebutkan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya? Jika kita hubungkan sudut dan panjang sisinya, apakah ada sifat-sifat baru dari segitiga? Apakah kamu masih mengingat tentang rumus keliling dan luas segitiga? dll.

Disamping pertanyaan sebagai rangsangan, dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini untuk mengarahkan peserta didik untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, misal melalui intruksi langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik atau berupa pertanyaan-pertanyaan.

Dari data dan arahan yang diberikan guru, peserta didik menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut.

c. Mengajukan hipotesis

Peserta didik menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya dan mengajukannya.

Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat peserta didik diperiksa oleh guru. Hal ini dilakukan untuk meyakinkan kebenaran

prakiraan peserta didik, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.

d. Mengumpulkan data

Bertanya jawab soal hasil antara guru dan peserta didik dari temuan dari masing-masing kelompok

e. Menguji hipotesis

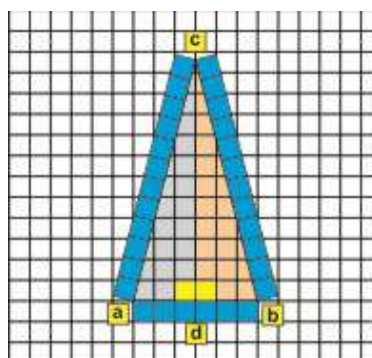
Uji hipotesis dilakukan sebagai langkah pembuktian dari rumus dan hipotesis yang diajukan. Di bawah ini akan membahas uji hipotesis terhadap segitiga 1). Berdasarkan sisi dan sudutnya, 2). Berdasarkan hubungan sudut dan sisinya, 3). Berdasarkan keliling dan luas segitiga, dengan kertas berpetak.

Jenis-jenis segitiga ditinjau berdasarkan sisi dan sudutnya ada tiga (3) macam:

1) Jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya:

a) Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang yang kedua sisinya sama panjang. Kita susun segitiga dengan kertas berpetak, kita potong kertas berpetak dengan jumlah 3 bagian, 2 bagian sama panjang dan 1 bagian beda panjangnya, kita susun sedemikian rupa di kertas berpetak. Susun lalu beri garis tengah, setelah itu arsir samping garis tengah.



Gambar. 2.10

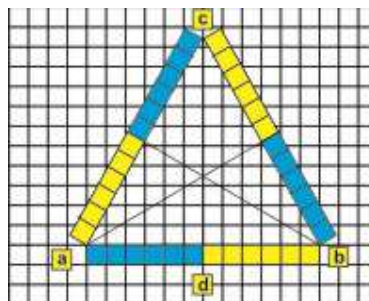
Susunan segitiga sama kaki dengan kertas berpetak seperti gambar di atas, sifat-sifat segitiga sama kaki mudah untuk dianalisa dan dicari oleh peserta didik bahwa:

$$\begin{aligned}
 AD &= DB \\
 AC &= BC \\
 \angle ABC &= \angle BAC \\
 \angle ADC &= \angle BDC \\
 \text{Luas } \triangle ADB &= \text{Luas } \triangle CDB
 \end{aligned}$$

Di samping itu bisa membuktikan bahwa segitiga sama kaki mempunyai sifat-sifat:

- (1).Segitiga sama kaki hanya punya satu sumbu simetri;
 - (2).Dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun;
 - (3).Punya dua buah sisi yang sama panjang,
 - (4).Mempunyai dua buah sudut yang sama besar;
 - (5).Dapat menempati bingkainya dengan tepat dalam dua cara.
- b) Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang semua sisinya sama panjang. Kita susun segitiga dengan kertas berpetak, kita potong kertas berpetak dengan jumlah 3 bagian sama panjang, masing-masing bagian panjangnya 12 kotak, 6 kotak dari panjang sisi diberi arsiran atau diwarnai, lalu kita susun sedemikian rupa di kertas berpetak. Lalu kita hubungkan masing-masing sudut dengan garis lurus ke alas-alasnya.



$$AB = BC = CA$$

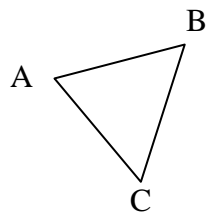
Gambar. 2.11

Dari sini akan tampak jelas Sifat-sifat segitiga sama sisi:

- (1). Mempunyai tiga buah sumbu simetri;
- (2). Mempunyai tiga buah sisi yang sama panjang;
- (3). Mempunyai tiga buah sudut yang sama besar (60^0);
- (4). Dapat menempati bingkainya dengan tepat dalam enam cara.

c) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang yaitu segitiga yang panjang sisi-sisinya tidak ada yang sama.



Gambar. 2.12

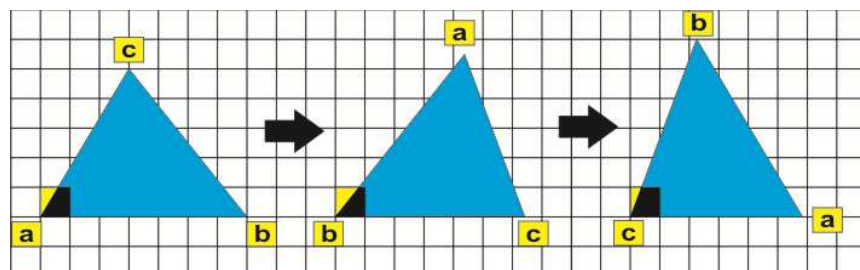
$$AB \neq AC \neq BC$$

2) Jenis segitiga ditinjau dari sudut-sudutnya ada tiga macam.

a) Segitiga lancip

Segitiga lancip, yaitu segitiga yang semua sudutnya lancip, besar sudutnya lebih dari 0^0 tetapi kurang dari 90^0 .

Konsep di atas dengan mudah bisa ditemukan dengan menggunakan media kertas berpetak sebagai bahan analisis, caranya dengan membuat segitiga dan menaruh di kertas berpetak dan memutar segitiga tersebut.



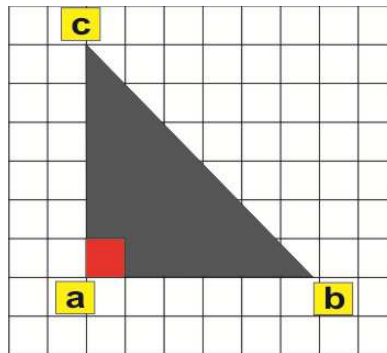
Gambar. 2.13

Dengan memanfaatkan salah satu kotak kertas berpetak, kita akan mudah menganalisa konsepsi segitiga lancip.

$$\begin{array}{l} \text{a} \quad \blacktriangle = \angle BAC < 90^0 \text{ dan } > 0^0 \\ \text{b} \quad \blacktriangle = \angle ABC < 90^0 \text{ dan } > 0^0 \\ \text{c} \quad \blacktriangle = \angle ACB < 90^0 \text{ dan } > 0^0 \end{array}$$

b) Segitiga siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku, yaitu besar salah satu sudutnya sama dengan 90^0



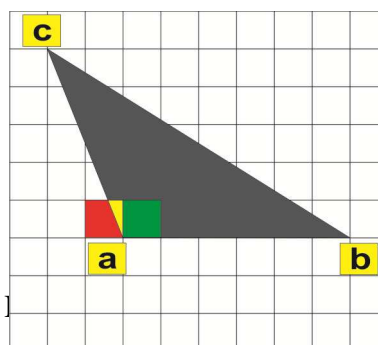
Gambar. 2.14

Dengan memanfaatkan salah satu kotak kertas berpetak, kita akan mudah menganalisa konsepsi segitiga siku-siku.

$$\text{a} \quad \blacksquare = \angle BAC = 90^0$$

c) Segitiga tumpul

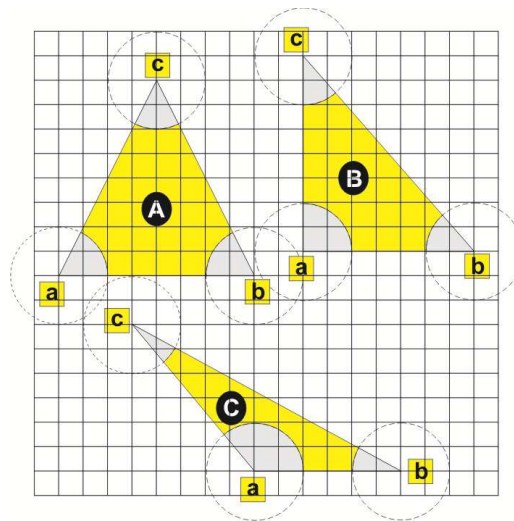
Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya tumpul, yaitu besar salah satu sudutnya lebih dari 90^0



$$\text{a} \quad \blacktriangleright = \angle BAC > 90^0$$

Gambar. 2.15

Jumlah besar sudut-sudut suatu segitiga membentuk sudut lurus. Kita lukis segitiga, tiap sudutnya diberi lingkaran dengan ujung sudut berada di tengah lingkaran kemudian tandai. Potong sudut segitiga yang sudah ditandai tadi kemudian susun.



Gambar. 2.16

Hasil dari susunan potongan tadi sebagai berikut.

$$\begin{array}{c} \text{c} \\ \text{b} \quad \text{a} \\ \text{segitiga A} \end{array} = \angle a^0 + \angle b^0 + \angle c^0 = 180^0$$

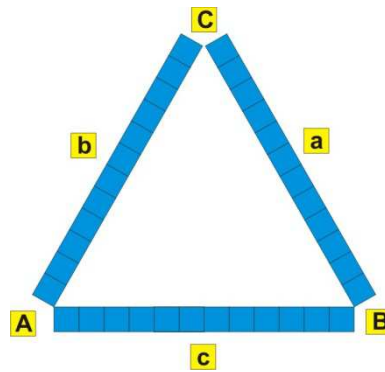
$$\begin{array}{c} \text{c} \\ \text{b} \quad \text{a} \\ \text{segitiga B} \end{array} = \angle a^0 + \angle b^0 + \angle c^0 = 180^0$$

$$\begin{array}{c} \text{c} \\ \text{b} \quad \text{a} \\ \text{segitiga C} \end{array} = \angle a^0 + \angle b^0 + \angle c^0 = 180^0$$

Konsep segitiga ditinjau berdasarkan rumusan keliling dan luasnya; berikut adalah pembahasannya:

1) Keliling Segitiga

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang dari setiap sisi segitiga tersebut.



Gambar. 2.17

Panjang sisi AB = c satuan panjang

Panjang sisi AC = b satuan panjang

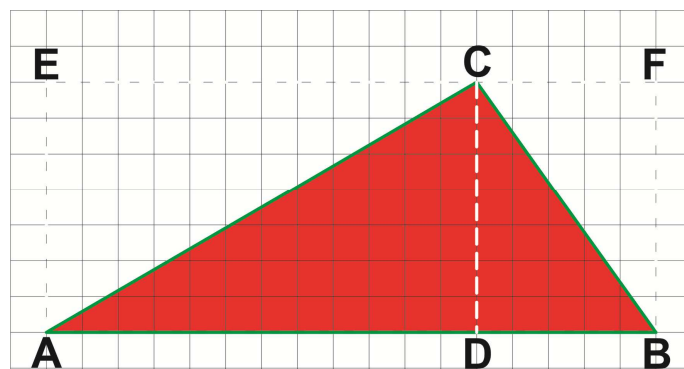
Panjang sisi BC = a satuan panjang

Keliling segitiga ABC merupakan jumlah panjang sisi-sisinya.

Jika keliling segitiga adalah K, maka:

$$K = a + b + c$$

2) Luas Segitiga



Gambar. 2.18

Luas $\triangle ABC = \text{Luas } \triangle ADC + \text{Luas } \triangle CDB$

$= \frac{1}{2} \text{ luas } \square ADCE + \frac{1}{2} \text{ luas } \square CDBF$

$= \frac{1}{2} \text{ luas } \square ABFE$

$= \frac{1}{2} \times AB \times BF$

$= \frac{1}{2} \times AB \times DC$

$= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ atau

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

*keterangan simbol

\triangle = segitiga

\square = persegi panjang

B. Kajian Terdahulu

Kajian terdahulu ini digunakan sebagai bahan acuan dan informasi untuk melakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Kharisma Dyah Utami, mahasiswa IAIN Jurusan Tadris Matematika dengan judul *Penerapan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry Learning) Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Pokok Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII E MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010* Ternyata melalui metode *Inquiry Learning* yang diterapkan pada materi kubus dan balok mampu meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik.⁵⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Faizatul Fitriah, mahasiswa UNNES dengan judul “*Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Segiempat Melalui Implementasi Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry Learning) dengan Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa Pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Pecangaan Jepara Tahun Pelajaran 2007/2008*” Ternyata melalui metode *Inquiry Learning* yang diterapkan pada materi segiempat mampu meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik.⁵⁹

Penelitian yang berjudul “*Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Bilangan Pecahan dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry-Based-Learning) Berbasis Alat Peraga bagi Siswa Kelas VII Semester Gasal MTs N Al Khoiriyah Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007*” oleh Siti Marlina, mahasiswa UNNES. Penelitian yang mengkaji tentang

⁵⁸ Kharisma Dyah Utami, “*Penerapan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry Learning) Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Pokok Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII E MTs N 1 Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010*” Skripsi Program Studi Matematika, Fakultas Tarbiyah Jurusan Tadris Matematika, Institut Agama Islam Walisongo, 2010.

⁵⁹ Faizatul Fitriah, “*Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Segiempat Melalui Implementasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry Learning) dengan Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa Pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Pecangaan Jepara Tahun Pelajaran 2007/2008*” Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, 2008.

bilangan pecahan dengan menggunakan metode *Inquiry Learning* ternyata mampu meningkatkan aktifitas dan hasil belajar peserta didik.⁶⁰

Selain itu juga pada penelitian yang berjudul “*Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran dengan Metode Pembelajaran Inquiry pada Sisiwa Kelas VIII SMP N 1 Ungaran Tahun Pelajaran 2006/2007*” oleh Retno Setyowati, mahasiswa UNNES. Penelitian yang mengkaji tentang lingkaran yang menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* ternyata mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.⁶¹

Oleh karena itu peneliti bersama guru berusaha membimbing peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bangun datar segitiga dengan metode pembelajaran *Inquiry* yang menggunakan media kertas berpetak, diharapkan peserta didik aktif dalam belajar mandiri untuk menemukan konsep baru. Dengan demikian, pembelajaran bangun datar segitiga dengan metode pembelajaran *Inquiry* dengan menggunakan media kertas berpetak dapat dijadikan dalam variasi pembelajaran matematika oleh guru yang bersangkutan.

C. Kerangka Berpikir

Segitiga adalah bangun datar yang mempunyai tiga sisi; ketiga sisi saling bertemu dan membentuk tiga buah sudut yang jumlah besar ketiga sudutnya 180^0 dan dalam materi pembelajaran mempunyai karakteristik materi bangun datar segitiga adalah lebih menfokuskan pada mencari sudut, panjang sisi miring, keliling, dan luas; semuanya masih bersifat abstrak.

⁶⁰ Siti Marlina, “*Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Bilangan Pecahan dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Inquiry-Based-Learning) Berbasis Alat Peraga bagi Siswa Kelas VII Semester Gasal MTs N Al Khoiriyah Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007*”, Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, 2007.

⁶¹ Retno Setyowati, “*Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran dengan Metode Pembelajaran Inquiry pada Sisiwa Kelas VIII SMP N 1 Ungaran Tahun Pelajaran 2006/2007*”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, 2007.

Peserta didik dalam memahami materi yang abstrak rata-rata kesulitan sehingga proses belajar mengajar menjadi kurang optimal sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta-peserta didik. Optimalnya proses belajar mengajar ini ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya faktor dari peserta didik dan faktor dari guru.

Rata-rata untuk bisa menjembatani kesulitan peserta didik memahami materi segitiga yang bersifat abstrak dan dengan peserta didik terlibat aktif belajar, menemukan konsep, berdiskusi dengan teman baik dengan teman satu kelompok bahkan dengan teman antarkelompok sehingga pembelajaran matematika akan lebih interaktif dan lebih menarik.

Keterlibatan aktif peserta didik dalam menemukan konsep akan memberikan pemahaman yang tahan lama karena peserta didik mengikuti proses dalam penemuannya dari pada peserta didik menerima jadi secara instan. Sehingga akan memberikan efek pada hasil belajar yang lebih baik. Dalam proses pembelajaran peserta didik berusaha mencari dan menemukan konsep dengan bimbingan dan arahan dari guru. Guru di sini sebagai fasilitator dan administrator.

Model *cooperative learning* metode penemuan terbimbing (*inquiry learning*) dan menggunakan media kertasberpetaksangatlah tepat, karena dengan penemuan terbimbing (*inquiry learning*) peserta didik bisamenemukan konsep sendiriterhadapsegitiga (dengan bimbingan dari guru), keterlibatan aktif dalam proses saat pembelajaran akan memberikan kesan tersendiri bagi peserta didik.

Metode pembelajaran *inquiry learning* ini memiliki keistimewaan yaitu bisa dikembangkan dengan model *cooperative learning* sehingga peserta didik selain bisa mengembangkan kemampuan individualnya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan kelompoknya. Model ini digunakan dalam pembelajaran matematika dengan tujuan membantu peserta didik mengatasi masalah-masalah matematika sehingga hasil belajar yang diperoleh bisa efektif.

Dalam teori Piaget merekomendasikan perlunya mengamati tingkatan perkembangan intelektual anak sebelum suatu bahan pelajaran matematika diberikan terutama untuk menyesuaikan “keabstrakan” bahan matematika dengan kemampuan berfikir abstrak anak pada saat itu. Teori Piaget juga mengatakan bahwa setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi sekitar atau lingkungan. Keadaan ini memberi petunjuk bahwa orang selalu belajar untuk mencari tahu dan memperoleh pengetahuan dan setiap orang berusaha untuk membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya. Jadi dalam pembelajaran matematika terutama pada materi segitiga yang abstrak diperlukan keterlibatan aktif peserta didik dalam mempelajarinya sehingga kemampuan peserta didik dalam intelektual dan penyesuaian terhadap lingkungan dapat berkembang.

Vygostsky berusaha mengembangkan model konstruktivistik belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Dalam membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beranekaragam dengan guru sebagai fasilitator. Artinya bahwa peserta didik dibentuk menjadi kelompok-kelompok untuk bekerja sama dalam memperoleh konsep melalui suatu kegiatan untuk memperoleh pengalaman

Teori makna (*meaning theory*) dari Ausubel juga mengemukakan tentang pentingnya pembelajaran bermakna dalam mengajar matematika. Kebermaknaan pembelajaran akan membuat kegiatan belajar-mengajar lebih menarik, lebih bermanfaat, dan lebih menantang sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh peserta didik.

Jerome Burner mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran, peserta didik harus berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep-konsep dengan menggunakan objek langsung untuk memperoleh pengalaman dari eksperimen yang telah dilakukan.

Belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sesuatu yang baru yaitu ilmu dan kepandaian. Belajar bukanlah menghafal

sejumlah fakta atau informasi, tetapi belajar adalah berbuat, memperoleh pengalaman tertentu, sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu dalam belajar harus mendorong keaktifan peserta didik, keaktifan yang dimaksud bukan hanya keaktifan fisik semata tetapi juga keaktifan psikis seperti mental.

Model *cooperative learning* metode penemuan terbimbing dengan media kertas berpetak memenuhi semua aspek yang ideal, tidak hanya menekankan hanya pada sisi intelektual semata, tetapi juga menekankan aspek keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Sehingga dengan metode ini, hasil belajar peserta didik akan optimal dan keaktifan peserta didik juga akan meningkat.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian di atas dapat dimunculkan hipotesis tindakan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan model *cooperative learning* metode penemuan terbimbing dengan media kertas berpetak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan segitiga di kelas VII MTs NU Darussalam Ngadirgo Mijen.
2. Dengan menggunakan model *cooperative learning* metode penemuan terbimbing dengan media kertas berpetak dapat meningkatkan keaktifan peserta didik pada pokok bahasan segitiga kelas VII MTs NU Darussalam Ngadirgo Mijen.