

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Matematika

Matematika adalah sebuah ilmu pasti yang memang selama ini menjadi induk dari segala ilmu pengetahuan di dunia ini. Semua kemajuan zaman dan perkembangan kebudayaan dan peradapan manusia selalu tidak terlepas dari unsur matematika ini. Tanpa ada matematika, tentu saja peradapan manusia tidak akan pernah mencapai kemajuan tidak seperti sekarang ini. Anggapan tersebut sangat ironis sekali jika ada sebagian orang yang menganggap matematika sebagai layaknya hantu yang harus di jauhi.

Selama ini matematika dipandang sebagai bidang ilmu yang selalu berhubungan dengan angka saja yang membuat kepala menjadi pusing sehingga banyak orang yang menghindarinya. Penalaran dalam matematika merupakan hal yang tak dapat dipisahkan dalam menguasai matematika. Para pihak yang terkait seperti pemerintah, pengusaha dan para ilmuan dapat lebih memajukan peradapan manusia. Oleh karena itu, untuk mencapai hal tersebut para matematikawan menemukan fakta dan ide-ide baru melalui eksperimen, imajinasi, dan penalaran. Ahli matematika dapat menemukan fakta dan ide-ide baru yang dapat membantu pihak yang terkait dalam memajukan manusia.

Kita dapat memahami bagaimana hakikat matematika itu dengan memperhatikan pengertian istilah matematika dan beberapa deskripsi yang diuraikan ahli.¹ Akan tetapi tidak mudah untuk mendeskripsikan matematika itu sendiri. Banyak pendapat yang muncul tentang definisi matematika, ada yang berpendapat matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, matematika adalah metode berfikir logis, matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya. Pengertian-pengertian tersebut berbeda-beda tergantung dari pengalaman dan pengetahuan dari masing-masing individu yang mendeskripsikannya.

Secara etimologis perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.

James dalam matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan dengan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Namun pembagian yang jelas sangatlah sukar untuk dibuat, sebab cabang-cabang itu semakin bercampur. Sebagai contoh, adanya pendapat yang

¹Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hlm.18

mengatakan bahwa matematika itu timbul karena fikiran-fikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran yang terbagi menjadi empat wawasan yang luas, yaitu aritmatika, aljabar, geometri dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.²

Setelah diuraikan tentang definisi matematika diatas, seolah-olah tampak bahwa matematika merupakan *pribadi* yang mempunyai beragam corak penafsiran dan pandangan, yang mana antara pakar matematika satu dengan yang lainnya memiliki pemahaman dan argumen yang berbeda untuk mendikripsikan apa dan bagaimana matematika itu sebenarnya. Matematika selalu berkembang dan berubah seiring dengan kemajuan peradaban manusia. Tetapi, dibalik keragaman itu semua terdapat beberapa ciri matematika yang secara umum telah disepakati bersama, diantaranya adalah:³

1. Memiliki obyek kajian yang abstrak

Matematika mempunyai obyek kajian yang bersifat abstrak, tetapi tidak setiap yang abstrak itu adalah matematika. Ada empat obyek kajian matematika, yaitu *fakta*, *operasi* atau *relasi*, *konsep*, dan *prinsip*.

a. Fakta

Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang bisa diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu.

² Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Tidak diterbitkan), hlm.16

³ Abdul Halim Fathani, *Hakikat Matematika dan Logika...* hlm.59

b. Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan.

c. Operasi atau relasi

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengertian aljabar dan pengertian matematika lainnya. Relasi adalah hubungan antara dua atau lebih elemen.

d. Prinsip

Prinsip adalah objek matematika, yang terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi.

2. Bertumpu pada kesepakatan

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

3. Berpola pikir deduktif

Pola fikir deduktif secara sederhana dapat dilakukan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada yang bersifat khusus.

4. Konsisten dan sistemnya

Terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang

berkaitan, ada pula sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan yang lainnya. Sistem-sistem aljabar dengan sistem-sistem geometri dapat dipandang lepas satu dengan yang lainnya. Misalnya, didalam aljabar terdapat sistem aksioma dalam group, sistem aksioma dalam ring, sistem aksioma dalam lapangan (*field*), dan lain-lain.

5. Memiliki simbol yang kosong arti

Artinya, di dalam matematika banyak sekali simbol baik yang berupa huruf latin, huruf yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang bisa disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, maupun fungsi. Selain itu, ada pula model matematika yang berupa gambar (*pictorial*) seperti bangun-bangun geometri, grafik, maupun diagram.

6. Memerhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, bila kita menggunakannya kita seharusnya memerhatikan pula lingkup pembicaraannya. Lingkup atau sering disebut semesta pembicaraan bisa sempit bisa pula luas.

7. Karakteristik matematika sekolah

Sehubungan dengan karakteristik umum matematika di atas, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah harus memerhatikan ruang lingkup matematika sekolah.

B. Proses Belajar Mengajar Matematika

Orientasi pembelajaran matematika saat ini diupayakan dapat membangun persepsi positif dalam mempelajari matematika di kalangan siswa karena matematika cenderung dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh anak. Kendala yang terjadi dalam pembelajaran matematika berkisar pada karakteristik matematika yang abstrak, masalah media, masalah siswa atau masalah guru. Karena jika guru tidak dapat menciptakan suasana yang mendukung dalam proses belajar maka hasilnya pun juga kurang memuaskan dan ini akan menjadi kendala bagi anak dalam memahami matematika. Sehingga dalam hal ini guru dipacu untuk memberikan gambaran-gambaran yang rasional tentang kemudahan dan kegunaan matematika bagi anak sehingga anak bisa belajar dengan baik dan menghasilkan prestasi yang memadai.

Dalam pembelajaran matematika diperlukan sebuah strategi yang tepat dalam menyampaikan materi atau pokok bahasan yang diajarkan. Hal ini sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar matematika.

a. Belajar Matematika

Belajar adalah suatu kata yang sudah akrab dengan semua lapisan masyarakat. Bagi para pelajar “belajar” merupakan kata yang tidak asing. Bahkan sudah merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu dilembaga pendidikan formal.

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi

dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut.

Drs. Slameto merumuskan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baik secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁴

Cronbach berpendapat bahwa , *learning is shown by change behavior as a result of experience*. Belajar sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Howard L. Kingskey mengatakan bahwa *learning is process by which behavior(in the broader sense) is originated changed through practice or training*. Belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan. Sedangkan Geoch merumuskan *learning change is performance as a result of practice*.⁵

Dari beberapa gambaran definisi di atas belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Jadi semakin jelas bahwa dalam belajar di harapkan akan membuat siswa bertambah pengetahuannya dan akan mengalami perubahan tingkah laku yang baik. Dalam belajar matematika juga di harapkan akan seperti itu. Di mana setelah belajar matematika siswa memperoleh pengetahuan baru dan

⁴ Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya.(Jakarta: Rineka Cipta, 2003).hal.2

⁵ Syaiful Bahri Djamarah, Psikologi Belajar.(Jakarta: Rineka Cipta, 2002).hal.12-13

dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Karena salah satu kriteria dalam belajar adalah proses pemecahan masalah. Karena belajar bukan hanya menghafal, tapi juga adanya proses berpikir untuk memecahkan masalah.

Jadi yang dimaksud dengan belajar matematika adalah belajar untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan konsep, prinsip dan fakta matematika dalam kehidupan sehari-hari.

b. Mengajar Matematika

Mengajar merupakan usaha mereorganisasi lingkungan dan hubungannya dengan anak didik dan bahan pengajaran yang menimbulkan proses belajar.⁶

Sementara itu menurut Herman Hudoyo, mengajar adalah proses interaksi antara guru dan siswa di mana guru mengharapkan siswanya dapat menguasai pengetahuan, keternaikan dan sikap yang benar-benar dipilih oleh guru.

Dari pengertian di atas mengandung makna bahwa guru dituntut untuk dapat berperan sebagai organisator dalam kegiatan belajar siswa dan juga hendaknya guru dapat memanfaatkan lingkungan, baik yang ada di kelas maupun yang ada di luar kelas, dan yang menunjang kegiatan belajar mengajar.

⁶ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal.6

Jadi mengajar matematika diartikan sebagai upaya memberikan rangsangan bimbingan, pengarahan tentang pelajaran matematika kepada siswa agar terjadi proses belajar yang baik.

c. Proses Belajar Mengajar Matematika.

Mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.⁷

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar adalah serangkaian kegiatan guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan, sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlanjut dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu pembelajaran.

C. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

1. Pengertian Model Pembelajaran

Mills berpendapat bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses actual yang memungkinkan seseorang atau kelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”.⁸

Adapun model pembelajaran adalah merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran

⁷ Moh. Uzer, hal.4

⁸ Agus Soprijon, *Cooperative learning*, (Yogyakarta: Bima Bayu Atijah, 2009) hal.45

dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas.

Menurut Arends, Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.⁹

Jadi model pembelajaran dapat kita fungsikan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas dalam mengajar agar proses belajar.

2. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

Menurut Tenyson (dalam Wasis,1999) problem atau masalah adalah suatu keadaan dimana pengetahuan yang tersimpan di dalam memori untuk melakukan suatu tugas pemecahan masalah belum siap dipakai.¹⁰ Adapun Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan suatu pertanyaan, siswa dapat meakukan keterampilan memecahkan masalah (*problem solving*) untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan

⁹ *ibid*, hal.46

¹⁰ <https://disnawati.wordpress.com/2012/04/17/kupas-tuntas-problem-solving-dalam-pembelajaran-matematika-1/>

cara menghafal tanpa berfikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berfikir. Suatu soal yang dianggap sebagai “masalah” adalah soal yang memerlukan keaslian berfikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui cara menyelesaikannya, karena telah jelas antara hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah ini, siswa tidak tahu bagaimana cara menyelesaikannya, tetapi siswa tertarik dan tertantang untuk menyelesaikannya. Siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah.¹¹

Tabel 2.1. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah Tipe CPS

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena atau fakta berupa demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah serta memotivasi siswa untuk terlibat dalam penyelesaian masalah yang dipilih (fase-1 CPS)
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membimbing siswa melakukan identifikasi masalah dan merumuskan sebuah masalah autentik sesuai dengan materi yang diajarkan (fase-2 CPS)
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru memotivasi siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen sehingga muncul gagasan orisinal untuk menemukan solusi (penyelesaian masalah) (fase-3 CPS).

¹¹ Suyitno, Amir, *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*, (Semarang: Pendidikan Matematika FMIPA UNNES, 2000) hal.34

<p style="text-align: center;">Tahap-4</p> <p style="text-align: center;">Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Guru membantu dan mengarahkan siswa dalam menyiapkan laporan persentase atau menyelesaikan soal-soal yang relevan dengan materi (fase-4 CPS)</p>
<p style="text-align: center;">Tahap-5</p> <p style="text-align: center;">Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah</p>	<p>Guru membimbing siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (fase-5 CPS)</p>

Beberapa indikator yang terdapat dalam model pembelajaran *creative problem solving*, diantaranya:

1. Siswa mampu menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah.
2. Siswa mampu menemukan kemungkinan-kemungkinan strategi pemecahan masalah.
3. Siswa mampu mengevaluasi dan menyaksikan kemungkinan-kemungkinan tersebut kaitanya dengan kriteria-kriteria yang ada.
4. Siswa mampu memilih suatu pilihan solusi yang optimal.
5. Siswa mampu mengembangkan suatu rencana dalam mengimplementasikan strategi pemecahan masalah.

Proses dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:¹²

¹² Pepkin K.L, "*Creative Problem Solving In Math*", di akses di <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04>

1. Klarifikasi Masalah

Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

2. Pengungkapan Pendapat

Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang bagaimana cara strategi penyelesaian masalah.

3. Evaluasi dan Pemilihan

Pada tahap evaluasi dan pemilihan ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

4. Implementasi

Pada tahap ini siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

D. Media Visual

1. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar'. Gerlach & Erly mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, seorang guru dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran, yang meliputi:¹³

- a. Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar;
- b. Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan;
- c. Seluk-beluk proses belajar;
- d. Hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan;
- e. Nilai atau manfaat media pendidikan dalam mengajar;
- f. Pemilihan dan penggunaan media pendidikan;Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan;
- g. Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan;
- h. Media pendidikan dalam setiap pelajaran
- i. Usaha inovasi dalam media pendidikan

Jadi dapat disimpulkan media adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran disekolah pada khususnya.

¹³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (PT Raja Grafindo: Jakarta, 2006), hal.2

2. Media Berbasis Visual

Media berbasis visual (*imege* atau perumpamaan) memegang peranan yang penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman (misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

Bentuk visual bisa berupa (a) gambar *representasi* seperti gambar, lukisan atau foto yang menunjukkan bagaimana tampaknya suatu benda; (b) *diagram* yang melukis hubungan-hubungan konsep, organisasi, dan struktur isi materi; (c) *peta* yang menunjukkan hubungan-hubungan ruang antara unsur-unsur dalam isi materi; (d) *grafik* seperti tabel, grafik, dan chart (bagan).

Prinsip umum yang perlu diketahui untuk penggunaan efektif media berbasis visual sebagai berikut:¹⁴

- a. Usahakan visual itu sesederhana mungkin dengan menggunakan gambar garis, karton, bagan, dan diagram.
- b. Visual digunakan menemukan informasi sasaran sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.
- c. Hindari visual yang tak berimbang.
- d. Warna harus digunakan secara realistik.
- e. Visual yang diproyeksikan harus dapat terbaca dan mudah dibaca.

¹⁴ *Ibid* ... hal.89

E. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan Media Visual

Pembelajaran matematika menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam menciptakan solusi dari suatu masalah yang diberikan. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terdiri dari beberapa langkah dalam pembelajaran yang merupakan proses untuk menimbulkan kreativitas siswa. Diharapkan juga, langkah tersebut menghasilkan fase berfikir divergen yang menghasilkan banyak ide (fakta, definisi masalah, ide-ide, kriteria evaluasi, strategi implementasi), dan fase konvergen yang banyak memberikan ide yang di seleksi untuk dieksplorasi. Dalam mengatasi kesulitan pembelajaran matematika, model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) diterapkan menggunakan bantuan media visual.

Beberapa manfaat media visual dalam pembelajaran matematika yaitu:

1. Media visual dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang di miliki oleh siswa.
2. Media visual memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya.
3. Media visual dapat menanam konsep dasar yang benar kongret dan realistika.
4. Media visual membangkitkan keinginan dan minat baru.

5. Media visual akan mengakibatkan perubahan efek kognitif dan psikomotorik.
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Dengan demikian model dan media dalam pembelajaran tidak dapat terpisahkan, terutama model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan media visual sangatlah berperan penting dalam proses belajar mengajar matematika karena memiliki peranan memudahkan dalam penyampaian materi kepada siswa dan membantu memahami materi yang sangat kompleks.

F. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dipahami melalui dua kata yang membentuknya, yaitu hasil dan belajar. Pengertian hasil menunjukkan suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman. Perubahan tingkah laku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Pemberian tekanan penguasaan materi akibat perubahan dalam diri siswa setelah belajar diberikan oleh Soedijarto yang mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa / mahasiswa dalam

mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan. Dengan memperhatikan berbagai teori di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku manusia akibat belajar. Hasil belajar dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.¹⁵

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 termasuk kognitif tingkat tinggi. *Ranah Efektif* berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. *Ranah Psikomotoris* berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertinak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerak refleks, keterampilan gerak dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerak ketrampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.¹⁶

¹⁵ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2009) hal. 44 - 46

¹⁶ Nana Sudjana, hal. 22-23

G. Tinjauan Materi

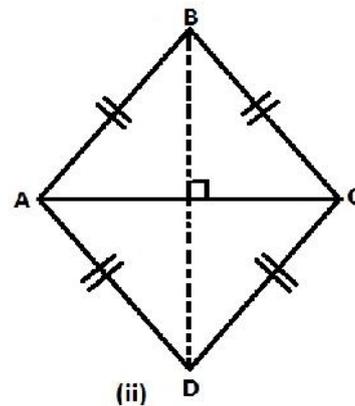
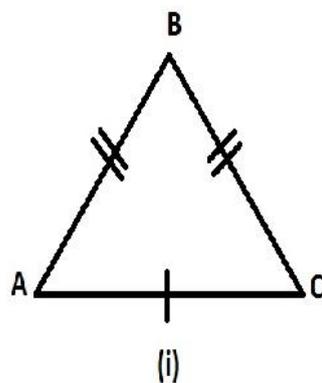
1. Belah Ketupat

a. Pengertian Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya dengan alas sebagai sumbu cermin.

Perhatikan gambar dibawah ini!

Dari gambar (i) diperoleh $\triangle ABC$ dengan AC sebagai alas dan apabila $\triangle ABC$ dicerminkan pada alas maka terbentuk belah ketupat seperti gambar (ii).



Berdasarkan gambar diatas diperoleh sifat-sifat:

- a. Semua sisinya sama panjang

$$AB=BC=CD=DA$$

- b. Sisi yang berhadapan sejajar

$$BC//AD//,AB//DC$$

- c. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar

$$\sphericalangle A = \sphericalangle C, \sphericalangle B = \sphericalangle D$$

- d. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua bagian sama besar

$$\sphericalangle ABD = \sphericalangle CBD, \sphericalangle CAD = \sphericalangle CAB$$

- e. Kedua diagonalnya tegak lurus
- f. Diagonal-diagonalnya membagi belah ketupat menjadi dua bagian sama besar (diagonalnya merupakan sumbu simetri).
- g. Jumlah 2 sudut yang berdekatan 180° yaitu

$$\sphericalangle A + \sphericalangle B = \sphericalangle A + \sphericalangle D = \sphericalangle D + \frac{1}{2}\sphericalangle C = \sphericalangle C + \sphericalangle B = 180^\circ$$

b. Luas dan keliling belah ketupat

Luas

- a. Perhatikan $\triangle BAD$ dengan alas BD dan OA sebagai tinggi, maka:

$$\begin{aligned} \text{Luas } \triangle BAD &= \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} \\ &= (BD \times OA) \dots\dots\dots(1) \end{aligned}$$

- b. Perhatikan $\triangle BCD$ dengan alas BD dan OC sebagai tinggi, maka:

$$\begin{aligned} \text{Luas } \triangle BCD &= \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} \\ &= (BD \times OC) \dots\dots\dots(2) \end{aligned}$$

Dari (1) dan (2), kedua segitiga sama-sama beralaskan BD.

Maka luas belah ketupat ABCD = luas $\triangle BAD + \triangle BCD$

$$= \frac{1}{2}(BD \times OA) + \frac{1}{2}(BD \times OC)$$

$$= \frac{1}{2}(BD \times AC)$$

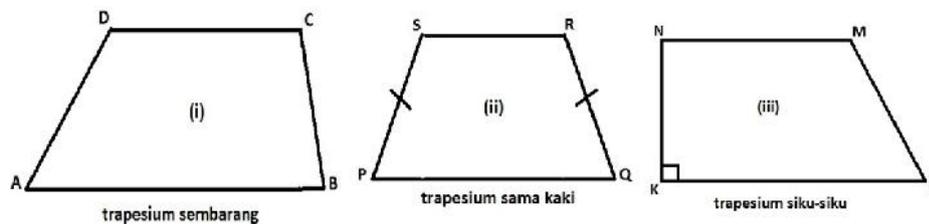
Dengan kata lain luas belah ketupat = x diagonal₁ . x diagonal₂

Keliling belah ketupat ABCD = AB + BC + CD + DA

2. Trapesium

a. Pengertian Trapesium

- 1) Trapesium adalah segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.
- 2) Ada 3 macam trapesium, yaitu:



- 3) Untuk setiap trapesium, berlaku:

- a) Memiliki sepasang garis sejajar
- b) Jumlah sudut antara dua sisi sejajar sama dengan 180°
- c) Pada gambar (i), $AB \parallel CD \Rightarrow \angle A + \angle D = 180^\circ$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ$$

Pada gambar (ii), $PQ \parallel SR \Rightarrow \angle P + \angle S = 180^\circ$

$$\angle Q + \angle R = 180^\circ$$

Pada gambar (iii), $KL \parallel MN \Rightarrow \angle K + \angle N = 180^\circ$

$$\angle L + \angle M = 180^\circ$$

- 4) Untuk trapesium sama kaki (Gambar (ii)), berlaku:

1. Sudut-sudut pada sisi sejajar sama besar

$$\angle P = \angle Q$$

$$\angle S = \angle R$$

2. Diagonal-diagonalnya sama panjang

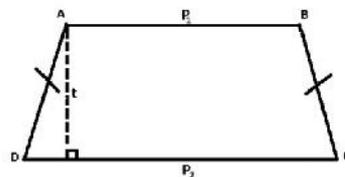
$$PR = QS$$

3. Mempunyai satu sumbu simetri

5) Untuk trapesium siku-siku (Gambar (ii)), berlaku:

Salah satu sudutnya siku-siku (trapesium KLMN siku-siku di K)

b. Keliling dan Luas Trapesium



$$\text{Keliling trapesium } ABCD = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Luas trapesium } ABCD = \frac{1}{2} \times t \times (P_1 + P_2)$$

Dengan t = tinggi trapesium

P₁ dan P₂ sejajar

H. Implementasi Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

Terhadap Materi Segiempat dan Segitiga

Langkah-langkah yang digunakan pada model pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

a. Klarifikasi Masalah

Pada klarifikasi masalah ini kelas VII B SMPN 3 Kedungwaru diberimasalah oleh peneliti tentang bagaimana cara mengetahui luas dan

keliling dari bangun trapesium dan belah ketupat dengan melihat power poin yang ditayangkan di depan kelas.

b. Pengungkapan Pendapat

Siswa diberi kesempatan dan waktu untuk berfikir dan mendiskusikan dengan kelompoknya cara apa saja yang sesuai untuk menentukan bagaimana cara mengetahui luas dan keliling dari bangun trapesium dan belah ketupat.

c. Evaluasi dan Pemilihan

Tahap ini siswa mendiskusikan cara mana yang sesuai untuk di gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

d. Implementasi

Tahap terakhir ini setiap kelompok mempresentasikan hasil yang di dapatkan saat diskusi dan lalu semua kelas VII B dan peneliti mengambil cara mana yang sesuai untuk digunakan pada masalah tersebut. Setelah itu cara yang di ambil diterapkan pada permasalahan mengetahui luas dan keliling dari bangun trapesium dan belah ketupat.

I. Studi Pendahuluan dan Asumsi

1. Studi Pendahuluan

Telaah mengenai kajian penelian terdahulu dimaksud untuk menunjang kemutahilan dan relevansi suatu penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Nisfu Yazida Fauzih dengan judul :”Implementasi model pembelajaran *creative problem solving* (cps) menggunakan alat peraga

untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada pokok bahasan bangun ruang pada siswa kelas VIII MTsN Aryojeding tahun pelajaran 2012-2013” yaitu nilai rata-rata pada awal (sebelum penelitian) adalah 57,58. Setelah peserta didik diberikan tindakan oleh peneliti terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas yaitu menjadi 72,52. Peningkatan terjadi kembali pada hasil post test siklus II yaitu rata-rata kelas menjadi 80,29 dan nilai rata-rata 80,29 sudah termasuk dalam kategori baik. Dapat disimpulkan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Aryojeding mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran *creative problem solving* (cps) menggunakan alat peraga.

Penelitian yang dilakukan oleh Mayang Putri Perdana dengan judul :”Pengaruh metode *problem solving* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Assyafi’iyah Gondang pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring”berdasarkan hasil belajar yang diperoleh oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat perbedaan yang sangat signifikan. Hasil belajar siswa dengan metode *problem solving* sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis *t-test* menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 2,779 lebih besar dari nilai t_{tabel} pada $db = 60$ pada taraf signifikansi 0,05 yaitu sebesar 2,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara metode *problem solving* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Assyafi’iyah pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring.

Penelitian yang dilakukan oleh Zakiatul Asfiyak dengan judul: "Pengaruh pendekatan pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan segiempat (persegi dan persegi panjang) pada siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol" berdasarkan perhitungan *t-test* hasilnya menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dan t_{tabel} , t_{hitung} yang diperoleh dari perhitungan manual yaitu 4,279 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 2,00, sementara pada perhitungan dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows* diperoleh t_{hitung} yaitu 4,834 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 2,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan Pembelajaran Berbasis Masalah *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah *Problem Based Learning* (PBL) cukup memuaskan bila dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Ayu Stiyorini dengan judul: "Korelasi problem posing terhadap problem solving dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP Negeri 1 Boyolangu" dengan menginterpretasikan nilai perhitungan korelasi dengan nilai korelasi yang ada pada tabel yang ada pada tabel dapat diperoleh : $r_{0,05} = 0,320 < r_e = 0,687$. Dari perbandingan tersebut dapat dilihat bahwa nilai r empirik lebih besar dibanding nilai r teoritik, maka dapat disimpulkan bahwa H_0

ditolak atau H_1 diterima. Artinya terdapat korelasi metode *problem posing* terhadap *problem solving* dalam pembelajaran matematika siswa kelas VII-B SMP Negeri 1 Boyolangu. Selanjutnya dari koefisien empirik yang telah diperoleh diatas sebesar 0,687, nilai r empirik tersebut mendekati +1, hal ini dapat diartikan bahwa korelasi yang terjadi antara *problem posing* terhadap *problem solving* dalam pembelajaran matematika siswa kelas VII-B SMP Negeri 1 Boyolangu ada korelasi positif kuat. Artinya apabila kemampuan siswa dalam membuat soal baik (metode *problem posing*) maka kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (*problem solving*) juga semakin baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Rulianti Hidayah dengan judul:”Pengaruh model pembelajaran *creative problem solving (cps)* terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar pada siswa kelas VII SMPN 1 Bendungan” Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan terdapat pengaruh positif terhadap pencapaian hasil belajar matematika materi bangun datar pada siswa kelas VII SMPN 1 Bendungan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Nama	Judul	Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Nisfu Yazida Fauzih	Implementasi model pembelajaran <i>creative problem solving (cps)</i> menggunakan	2012/2013	Peningkatan hasil belajara setelah diterapkanya model pembelajaran tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Metode pembelajaran • Variabel yang diteliti 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis penelitian PTK • Lokasi dan obyek penelitian

		alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada pokok bahasan bangun ruang pada siswa kelas VIII MTsN Aryojeding				
2	Mayang Putri Perdana	Pengaruh metode <i>problem solving</i> terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring	2013/2014	Peningkatan hasil belajara setelah diterapkanya metode pembelajaran tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Metode pembelajaran • Variabel yang diteliti • Pola penelitian dan jenis penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi dan obyek penelitian • Menggunakan 1 variabel perbandingan • Materi yang digunakan
3	Zakiatul Asfiyak	Pengaruh pendekatan pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan segiempat (persegi dan persegi panjang) pada siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol	2012/2013	Peningkatan hasil belajara setelah diterapkanya pendekatan pembelajaran tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel yang diteliti • Materi yang digunakan • Pola penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode yang diterapkan • Lokasi dan obyek penelitian
4	Dyah Ayu Stiyorini	Korelasi problem posing terhadap problem solving dalam pembelajaran	2012/2013	Terdapat korelasi setelah metode diterapkan	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu metode (<i>problem solving</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi penelitian • Jenis penelitian

		matematika pada siswa SMP Negeri 1 Boyolangu				
5	Rulianti Hidayah	Pengaruh model pembelajaran <i>creative problem solving (cps)</i> terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar pada siswa kelas VII SMPN 1 Bendungan	2012/2013	Peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya metode pembelajaran tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Metode pembelajaran • Variabel yang diteliti • Materi yang dipakai • Obyek yang diteliti • Jenis penelitian kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan 2 variabel • Lokasi penelitian

2. Asumsi

Asumsi berguna untuk memperkuat permasalahan membantu penelitian dalam menjelaskan menetapkan objek penelitian, wilayah pengambilan data, data instrumen pengumpulan data. Penelitian ini diasumsikan sebagai berikut:

- a. Pengelompokan siswa diasumsikan sebagai kelas yang homogeny.
- b. Nilai tes diasumsikan sebagai nilai kreativitas matematika siswa.
- c. Model pembelajaran *creative problem solving (cps)* dengan media visual diasumsikan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.