

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Perangkat Pembelajaran

Ibarat pasukan yang akan berperang memerlukan logistik, seorang guru yang akan “bertempur” di kelas juga memerlukan piranti (perangkat) pembelajaran⁷. Piranti itu akan mempermudah seorang guru dalam menjalankan proses pembelajaran sehingga tujuannya tercapai sesuai dengan yang ditentukan. Guru matematika harus mempersiapkan fasilitas yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar sedemikian hingga siswa menjadi senang dan memiliki perhatian terhadap pelajaran matematika. Sehubungan dengan penelitian ini, maka yang dimaksud perangkat pembelajaran adalah sekumpulan komponen sumber belajar yang kemungkinan guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan perangkat Evaluasi pembelajaran.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada Standar Isi. Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.

Tujuan disusunnya RPP sebagaimana tertuang dalam lampiran Permendikbud RI No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah adalah untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya

⁷Junaidi, Achmad. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Materi Ajar Geometri di Kelas X SMA*. Thesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa. Hal. 33

mencapai Kompetensi Dasar (KD). Lebih lanjut dijelaskan bahwa setiap pendidik berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dalam Lampiran Permendikbud RI No. 65 tahun 2013, dijelaskan komponen-komponen penyusun RPP sebagai berikut.

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan;
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema;
- c. Kelas/semester;
- d. Materi pokok;
- e. Alokasi waktu;
- f. Pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;
- g. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
- h. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- i. Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;
- j. Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai;
- k. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran;
- l. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;

- m. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup; dan
- n. Penilaian hasil pembelajaran;

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dalam penelitian ini disusun mengacu pada aturan tersebut dengan menggunakan lembar kerja dan lembar penilaian (kuis) menggunakan metode *creative problem solving* (CPS) pada pembelajarannya.

Selain itu, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dalam penelitian ini juga disusun mengacu prinsip-prinsip penyusunan RPP yang tercantum dalam lampiran Permendikbud RI No. 65 tahun 2013 sebagai berikut.

Dalam menyusun RPP hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a. Perbedaan individual siswa antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
- b. Partisipasi aktif peserta didik.
- c. Berpusat pada siswa untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian.
- d. Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- e. Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.
- f. Penekanan pada keterkaitan dan keterpadu antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

- g. Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
- h. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengetian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk dan/atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas⁸. Pendapat lain mengemukakan LKS adalah suatu komponen yang membantu siswa dalam melakukan pendekatan dari suatu masalah menuju suatu konsep⁹. Dari kedua pendapat tersebut dapat penulis simpulkan bahwa LKS adalah lembar kerja yang berisi petunjuk-petunjuk dan langkah-langkah untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suatu materi tertentu.

b. Fungsi Lembar Kerja Siswa

Secara umum fungsi Lembar Kerja Siswa¹⁰ ialah:

- 1) Mengaktifkan siswa dalam belajarnya
- 2) Membantu siswa mengembangkan dan menemukan konsep berdasarkan pendeskripsian hasil pengamatan dan data yang diperoleh dalam kegiatan

⁸ Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat jenderal pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Menengah Umum.

⁹ Dian Purwanto. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Komik Pada Materi Pokok Jajar Genjang Untuk Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. (Surabaya: Unesa. 2007)

¹⁰ Hainur Rasid Achmadi. *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran KOnsep Dengan LKS)*. (Surabaya: University Press. 1996) H. 35

- 3) Melatih siswa menemukan konsep melalui pendekatan keterampilan proses
- 4) Membantu siswa dalam memperoleh catatan materi pelajaran yang dipelajari melalui kegiatan yang dilakukan di sekolah
- 5) Membantu guru menyiapkan secara cepat kegiatan pembelajaran karena LKS yang telah dibuat dapat dipergunakan kembali

LKS yang akan dikembangkan oleh peneliti ialah LKS yang dapat memenuhi kelima fungsi LKS tersebut. LKS harus dapat membuat siswa aktif terhadap pembelajaran agar suasana belajar tidak hanya terfokus pada guru saja. LKS tersebut harus dapat membantu dan melatih siswa untuk menemukan konsep berdasarkan petunjuk yang ada dalam LKS. Mengingat fungsi LKS dapat mengaktifkan siswa, diharapkan siswa dapat membuat catatan sendiri dari materi yang mereka pelajari. Selain itu LKS ini dapat digunakan lagi untuk tahun ajaran berikutnya sehingga lebih membantu guru dalam menyiapkan proses belajar siswa.

c. Langkah Menyiapkan LKS

Menurut Departemen Pendidikan Nasional¹¹, dalam menyiapkan Lembar Kerja Siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Analisis Kurikulum

Dimaksudkan untuk menentukan kompetensi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Analisis dilakukan dengan cara mempelajari standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, pengalaman belajar, dan indikator ketercapaian hasil belajar

¹¹ Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Departemen pendidikan Nasional, Direktorat jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Menengah Umum.

2) Menyusun Peta Kebutuhan

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS-nya juga dapat dilihat.

3) Menentukan Judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar atau materi-materi pokok yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya kompetensi dasar yang dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan 4 MP, maka KD itu telah dapat dijadikan satu judul LKS. Namun apabila bisa diuraikan lebih dari 4 MP maka harus dipecah misalnya 2 judul LKS.

4) Penulisan LKS

Menurut Departemen Pendidikan Nasional¹², penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Perumusan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai
- b) Menentukan alat penilaian
- c) Penyusunan materi
- d) Struktur LKS

Struktur LKS secara umum meliputi :

- a) Judul
- b) Petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru)
- c) Kompetensi yang akan dicapai

¹² Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Departemen pendidikan Nasional, Direktorat jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Menengah Umum.

- d) Informasi pendukung
- e) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja

3. Kriteria Perangkat Pembelajaran yang Baik

Perangkat pembelajaran yang baik adalah suatu perangkat pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran sehingga tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran dapat tercapai¹³. Kriteria yang peneliti gunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan metode *creative problem solving* mengacu pada kriteria material yang dikemukakan oleh Akker¹⁴ berpendapat bahwa suatu material dikatakan berkualitas jika memenuhi aspek-aspek kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Berikut akan dijabarkan masing-masing aspek tersebut.

a. Kevalidan

Suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi dua jenis validitas, yakni validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi berarti penyusunan perangkat pembelajaran didasarkan pada pengetahuan ilmiah, sedangkan validitas konstruk berarti perangkat pembelajaran yang disusun logis¹⁵.

Indikator kevalidan untuk RPP dan LKS berbeda. Berikut uraian masing-masing.

¹³ Siti Khabibah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar, Disertasi*, (Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya: Tidak dipublikasikan, 2006), h. 37

¹⁴ Akker J. V. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 1999) h. 126

¹⁵ Ichwanu Toyib. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Lembar Kerja Solusi alternative Untuk Siswa Smp kelas VII dalam Pemecahan Masalah Tentang Segiempat dan segitiga*. (Surabaya: skripsi unesa tidak dipublikasikan. 2014) h.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Indikator kevalidan untuk RPP yang dikembangkan ini mencakup beberapa aspek yakni tujuan, isi, waktu, dan bahasa dengan rincian sebagai berikut.

- a) Tujuan
 1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran.
 2. Operasional rumusan tujuan/indikator
 3. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa.
- b) Isi
 1. Kebenaran materi/isi
 2. Kesesuaian strategi pada langkah-langkah pembelajaran.
 3. Ketepatan strategi pada langkah-langkah pembelajaran
- c) Waktu
 1. Kesesuaian waktu untuk kegiatan pendahuluan.
 2. Kesesuaian waktu untuk kegiatan inti.
 3. Kesesuaian waktu untuk kegiatan penutup
- d) Bahasa
 1. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
 3. Pengorganisasiannya sistematis.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Indikator kevalidan untuk LKS yang dikembangkan ini mencakup beberapa aspek yakni format, bahasa, isi dan kesesuaian materi dengan rincian sebagai berikut.

a) Format

1. Dalam LKS memuat: tujuan pembelajaran, masalah kontekstual, kegiatan kerja individu/kelompok, tempat kosong untuk menulis jawaban pertanyaan dalam LKS.
2. Uraian kerja/tugas cukup jelas.
3. Pengaturan ruang/tata letak sehingga antara tulisan, lembar kerja, dan gambar tidak tumpang tindih dan terlihat rapi.
4. Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca.

b) Bahasa

1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.
2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
3. Pengorganisasiannya sistematis.
4. Kalimat soal titik mengandung arti ganda.
5. Kejelasan petunjuk/arah.

c) Isi

1. Kebenaran materi atau isi.
2. Mendorong siswa untuk menemukan konsep mereka sendiri.
3. Masalah kontekstual yang disajikan dalam lembar kerja siswa

d) Kesesuaian Materi

1. Kesesuaian isi LKS dengan konsep dan teori yang berlaku.
2. Keluasan dan kedalaman materi yang disajikan.
3. Peranan LKS dalam mendorong siswa memahami konsep.
4. Tata urutan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan anak.
5. LKS mudah untuk dipahami dan dimengerti siswa.

b. Kepraktisan

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) didasarkan menurut penilaian para validator dengan cara mengisi lembar validasi. Penilaian RPP dan LKS meliputi beberapa aspek:

- 1) Dapat digunakan tanpa revisi
- 2) Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 3) Dapat digunakan dengan revisi besar
- 4) Belum dapat digunakan
- 5) Tidak dapat digunakan

RPP dan LKS dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa RPP dan LKS tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil/tanpa revisi.

c. Keefektifan

Pada penelitian ini, kriteria keefektifan dari LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Respon positif siswa yang termasuk dalam kategori positif
- 2) Presentase ketuntasan belajar klasikalnya adalah $\geq 75\%$. Siswa dapat dikatakan tuntas jika mendapat skor tes $\geq 2,66$ (skala 1-4) untuk aspek pengetahuan dan keterampilan, dan minimal tergolong dalam kategori baik untuk aspek sikap¹⁶.

Berdasarkan uraian mengenai kriteria perangkat pembelajaran yang baik tersebut, dalam penelitian ini,

¹⁶ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan No. 81A tahun 2013. Jakarta

perangkat pembelajaran dinyatakan baik jika valid (baik isi maupun konstruksi), praktis, dan efektif.

B. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah suatu proses untuk menentukan atau menciptakan suatu kondisi tertentu yang menyebabkan siswa dapat berinteraksi sedemikian sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Perangkat pembelajaran yang sesuai sangat penting dalam tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga dapat membantu guru dan siswa dalam proses pelaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dapat memandu guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga tujuan yang ditentukan dapat tercapai. Oleh karena itu perangkat pembelajaran itu penting untuk dikembangkan sesuai dengan keperluan atau kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Agar diperoleh perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria minimal maka diperlukan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Berikut ini adalah model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan peneliti, yaitu model plomp. Peneliti memilih model plomp karena mempunyai prosedur yang jelas dan sistematis. Plomp menyebutkan bahwa "*we characterized educational design in short as method within which one is working in systematic way toward the solving of a make problem*" yang artinya "kita mengkarakteristikan dsain bidang pendidikan sebagai metode yang didalamnya orang bekerja secara sistematis menuju ke pemecahan dari masalah yang dibuat". Adapun fase-fase dalam model plomp dalam Hafidz¹⁷ adalah sebagai berikut:

¹⁷ Tjeerd Plomp. 2010. "Educational Design Research: an Introduction". Dalam Plomp, T; Nieveen, N (eds). *An Introduction to Educational Design Research*. SLO P.O. Box 2041 7500 Enschede the Netherlands. 15

1. Penelitian Awal (*Preliminary research*)

Hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah *needs and content analysis, review of literature, development of a conceptual or theoretical framework for study*. Yang artinya analisis kebutuhan dan konteks, kajian literatur, mengembangkan kerangka konseptual dan teoritis untuk penelitian.

Jadi menurut peneliti langkah awal yang harus dilakukan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi yang mendukung penelitian dan menganalisis masalah tersebut.

2. Tahap Prototipe (*Prototyping phase*)

Kegiatan pada tahap ini bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang dikemukakan pada tahap penelitian awal. Hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah *iterative design phase, consisting of iterations, each being a micro cycle of research with formative evaluation as the most important research activity aimed at improving and refining the intervention*. Yang artinya proses perancangan secara siklikal dan berurutan dalam bentuk proses penelitian yang lebih mikro serta menggunakan evaluasi formatif untuk meningkatkan dan memperbaiki model intervensi.

Jadi menurut peneliti, setelah menganalisis masalah kita perlu mendesain pemecahan masalah berdasarkan tahap penelitian awal yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini kegiatan dalam tahap ini adalah merancang perangkat perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan instrumen penelitian yang dibutuhkan berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan pada tahap penelitian awal. Dalam tahap ini, dilakukan desain berulang dan dilakukan revisi melalui evaluasi formatif dengan bimbingan dari dosen pembimbing sampai diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Tahap penilaian (*Assessment Phase*)

Hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah (*semi-summative evaluation to conclude whether the solution or intervention meets the predetermined specifications. As also this phase often result in recommendations for improvement of the intervention, we call this phase semi summative.*) Evaluasi semi-sumatif untuk menyimpulkan apakah solusi atau intervensi sudah sesuai dengan diinginkan serta mengajukan rekomendasi pengembangan model intervensi.

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui 3 hal yaitu: (1) apakah perangkat pembelajaran yang telah didesain dan disusun sudah layak ditinjau validitas isi dan konstruk menurut ahli dan praktisi (guru); (2) bagaimana kepraktisan penerapannya dalam proses pembelajaran di kelas; (3) apakah tujuan pembelajaran yang diterapkan dapat mencapai ketuntasan belajar.

4. Pengujian, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Pengujian dilakukan untuk mempertimbangkan kualitas rancangan penyelesaian yang telah dikembangkan. Dari hasil pertimbangan yang matang dibuat suatu keputusan untuk menentukan langkah selanjutnya.

Evaluasi yang dilakukan mencakup proses menghimpun, memproses, dan menganalisis secara sistematis. Tujuan evaluasi adalah untuk menilai kualitas rancangan masalah.

Langkah berikutnya adalah mengadakan *Revisi* apabila pada kegiatan evaluasi masih ditemukan kekurangan yang terdapat pada rancangan penyelesaian masalah yang telah dibuat. Kegiatan evaluasi dan kegiatan revisi memungkinkan terjadi siklus. Siklus ini akan selesai apabila sudah mendapatkan penyelesaian masalah yang diharapkan (valid, praktis, dan efektif).

5. Implementasi (*Implementation*)

Rancangan yang telah di evaluasi dan di revisi diimplementasikan pada situasi yang sesungguhnya. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran yang sudah di revisi berdasarkan hasil validasi dan uji coba terbatas. Namun, penelitian ini tidak sampai pada tahap implementasi.

C. Metode *Creative Problem Solving*

1. Pengertian Metode *Creative Problem Solving* (CPS)

Creative Problem Solving terdiri dari tiga kata yakni, Kreatif, Problem atau masalah, Solving atau merancang. Menurut Mitchell & Kowalik (1999), menyatakan “*creative is an idea that has an element of newness or uniqueness, at least to the one who creates the solution, and has value an relevancy. Problem is any situation that present a challenge, an appportunity, or is a concern. Solving is devising ways to answer, to meet, or to resolve the problem*”.¹⁸ Pada definisi tersebut dijelaskan bahwa *creative* adalah sebuah ide yang baru atau unik, atau solusi yang berharga atau relevan, *problem* adalah situasi yang menyajikan sebuah tantangan, kesempatan atau kekhawatiran dan *solving* adalah merancang cara untuk menjawab atau untuk menyelesaikan masalah.

Pendapat lain menjelaskan tentang kreativitas yakni “*creativity is the thinking associated with ideas, imagination, inspiration and ingenuity*”¹⁹ yang artinya kreativitas adalah pemikiran yang berhubungan dengan ide, imajinasi, intuisi dan kecerdasan. Imajinasi merupakan kekuatan atau proses

¹⁸Mitchel dan Kowalik. 1999. *Creative Problem Solving*. (online), (<https://www.cpsb.com/research/articles/creative-problem-solving/Creative-Problem-Solving-Gifted-Education.pdf>), diakses 22 februari 2015 pukul 16.25)

¹⁹ Byron, Kevin. 2006 . *Creative Problem Solving* , (Online), (<http://www3.wooster.edu/teagle/docs/byron%20Creative%20Problem%20solving.pdf>), diakses 15 Februari 2014 pukul 8.49)

menghasilkan citra mental dan ide, sedangkan intuisi merupakan kemampuan memahami sesuatu tanpa melalui penalaran.

Abdul Majid mengemukakan bahwa *Problem Solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir karena dalam *Problem Solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai pada menaiki kesimpulan. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran berbasis masalah, yakni pembelajaran yang berorientasi “*learned centered*” dan berpusat pada pemecahan suatu masalah oleh siswa melalui kerja kelompok. Metode *problem solving* sering disebut “metode ilmiah” (*scientific method*) karena langkah-langkah yang digunakan adalah langkah ilmiah yang dimulai dari : merumuskan masalah, merumuskan jawaban sementara (hipotesis), mengumpulkan dan mencari data/fakta, menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi, dan mengaplikasikan temuan ke dalam situasi baru²⁰.

Pendapat pekin sebagaimana yang dikutip Saminanto, bahwa Metode *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu metode pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dalam keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan.²¹ *Creative Problem Solving* adalah suatu model menciptakan pembelajaran dimana siswa menerima masalah yang dapat merangsang siswa menyelesaikannya secara kreatif sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Guru hanya berperan sebagai motivator dan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah.²²

²⁰ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*. (Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA, 2013), 100.

²¹ Saminanto. *Ayo Praktek PTK*. RaSAIL (Media Group, Semarang, 2010) , 94.

²² Denmas Gozali. *Penerapan Model Pembelajaran PBL tipe CPS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siwa Kelas VA SDN 17*. (Bengkulu. Skripsi: tidak dipublikasikan. 2014), 13.

Dari beberapa pendapat tentang *Creative Problem Solving* (CPS) tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa *Creative Problem Solving* (CPS) adalah rancangan, proses, prosedur, langkah-langkah suatu pembelajaran untuk mendekati masalah dengan cara yang imajinatif dan kreatif menghasilkan tindakan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Langkah-langkah Metode *Creative Problem Solving* (CPS)

Sintak proses CPS berdasarkan kriteria OFPISA model Osborn-Parnes²³ dapat dilihat sebagai berikut.

Langkah 1: Objective Finding

Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok. Siswa mendiskusikan situasi permasalahan yang diajukan guru dan *membranstorming* sejumlah tujuan atau sasaran yang bisa digunakan untuk kerja kreatif mereka. Sepanjang proses ini, siswa diharapkan bisa membuat suatu consensus tentang sasaran yang hendak dicapai oleh kelompoknya.

Langkah 2: Fact Finding

Siswa *membranstorming* semua fakta yang mungkin berkaitan dengan sasaran tersebut. Guru mendaftarkan setiap perspektif yang dihasilkan oleh siswa. Guru memberi waktu kepada siswa untuk berefleksi tentang fakta-fakta apa saja yang menurut mereka paling relevan dengan sasaran dan solusi permasalahan.

Langkah 3: Problem Finding

Salah satu aspek terpenting dari kreativitas adalah mendefinisikan kembali perihal permasalahan agar siswa bisa

²³ Miftahul Huda. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2014), 297.

lebih dekat dengan masalah sehingga memungkinkannya untuk menemukan solusi yang lebih jelas. Salah satu teknik yang bisa digunakan adalah *membrainstorming* beragam cara yang mungkin dilakukan untuk semakin memperjelas sebuah masalah.

Langkah 4: Idea Finding

Pada langkah ini, gagasan-gagasan siswa didaftar agar bisa melihat kemungkinan menjadi solusi atas situasi permasalahan. Ini merupakan langkah *brainstorming* yang sangat penting. Setiap usaha siswa harus diapresiasi sedemikian rupa dengan penulisan setiap gagasan, tidak peduli seberapa relevan gagasan tersebut akan menjadi solusi. Setelah gagasan-gagasan terkumpul, cobalah meluangkan beberapa saat untuk menyortir mana gagasan yang potensial sebagai solusi. Tekniknya adalah evaluasi cepat atas gagasan-gagasan tersebut untuk menghasilkan hasil sortir gagasan yang sekiranya bisa menjadi pertimbangan solusi lebih lanjut.

Langkah 5: Solution Finding

Pada tahap ini, gagasan-gagasan yang memiliki potensi terbesar dievaluasi bersama. Salah satu caranya adalah dengan *membrainstorming* kriteria-kriteria yang dapat menentukan seperti apa solusi yang terbaik itu seharusnya. Kriteria ini dievaluasi hingga ia menghasilkan penilaian yang final atas gagasan yang pantas menjadi solusi atas situasi permasalahan.

Langkah 6: Acceptance Finding

Pada tahap ini, siswa mulai mempertimbangkan isu-isu nyata dengan cara berpikir yang sudah mulai berubah. Siswa diharapkan sudah memiliki cara baru untuk menyelesaikan berbagai masalah secara kreatif. Gagasan-gagasan mereka diharapkan sudah bisa digunakan tidak hanya untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga untuk mencapai kesuksesan.

Adapun langkah-langkah kegiatan dalam metode CPS adalah sebagai berikut²⁴:

a. Klarifikasi masalah

Meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian yang diharapkan.

b. Pengungkapan masalah

Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan gagasan tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah

c. Evaluasi dan seleksi

Setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi yang cocok untuk penyelesaian masalah.

d. Implementasi

Siswa menentukan strategi yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah. Kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

3. Metode *Creative Problem Solving* (CPS) dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika menggunakan metode CPS dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam menciptakan solusi dari suatu masalah yang diberikan. Metode CPS terdiri dari beberapa langkah dalam pembelajaran yang merupakan proses untuk menimbulkan kreativitas anak. Diharapkan juga, langkah tersebut menghasilkan fase berpikir divergen yang menghasilkan banyak ide (fakta, definisi masalah, ide-ide, kriteria evaluasi, dan strategi

²⁴ Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-ruzz media. 2014), 57

implementasi), dan fase konvergen yang banyak memberi ide yang diseleksi untuk dieksplorasi. Untuk mengatasi kesulitan Siswa dalam pelajaran matematika, diharapkan dapat membantu siswa dengan menggunakan langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran matematika di kelas adalah sebagai berikut:

a. Tahap Awal

- 1) Guru menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.
- 2) Mengulang kembali materi sebelumnya yang menjadi prasyarat materi yang akan dipelajari siswa.
- 3) Guru menjelaskan aturan main dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode CPS.
- 4) Guru memberikan motivasi tentang pentingnya pembelajaran yang akan dilaksanakan.

b. Tahap Inti

- 1) Siswa membentuk kelompok untuk melakukan *Small discussion* yang terdiri dari 4 – 5 siswa yang dibentuk guru dan bersifat permanen.
- 2) Guru membagikan LKS yang berisi materi permasalahan yang akan dibahas dalam kelompoknya.
- 3) Dalam kelompok, siswa secara bersama-sama memecahkan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk yang tersedia dalam LKS.
- 4) Guru membimbing siswa dalam memecahkan masalah (dalam hal ini, guru mempunyai peranan dalam menciptakan situasi yang memudahkan siswa memunculkan pertanyaan dan mengarahkan kegiatan *brainstorming* dalam rangka menjawab pertanyaan atas dasar *interest* siswa).

Pada kegiatan berlangsung, guru hendaknya melakukan penekanan saat pendampingan siswa saat menyelesaikan masalah. Setelah dibentuk kelompok besar, langkah yang ditempuh siswa adalah:

1) Klarifikasi Masalah

Siswa secara berkelompok mengklarifikasi masalah yang diperoleh setelah guru menjelaskan materi pembelajaran. Siswa diharapkan dapat mengetahui solusi yang diharapkan dalam LKS tersebut. Dalam tahap ini, masing-masing kelompok mengajukan pemecahan masalah dari masalah mereka.

2) Pengungkapan Gagasan

Siswa masing-masing kelompok mengungkapkan pendapat sebanyak banyaknya dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi dalam LKS tersebut.

3) Evaluasi dan Seleksi

Setelah dibuat daftar strategi atau gagasan, siswa bersama guru mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah sehingga menghasilkan strategi yang optimal.

4) Pelaksanaan/Implementasi

Setelah ketiga tahap tersebut, menuju ke implementasi. Dalam tahap ini, siswa bersama kelompoknya memutuskan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan strategi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan sesuai dengan pendapat yang diajukan.

Setelah pekerjaan selesai, siswa mempresentasikan hasil kerja bersama kelompoknya didepan kelas sesuai dengan kreativitas untuk menyampaikan gagasannya. Siswa lain memberikan saran dan kritik dari pihak lain untuk menghasilkan solusi yang optimal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Kemudian, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran.

c. Tahap Penutup

Siswa secara individu mengerjakan quiz untuk pemantapan materi dan guru memberikan poin bagi siswa yang mampu dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

4. Keunggulan dan Kelemahan Metode *Creative Problem Solving*

a. Keunggulan pembelajaran CPS antara lain sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar
- 2) Pemecahan masalah memberikan tantangan pada siswa dan mereka merasa puas dari hasil penemuan baru itu
- 3) Pemecahan masalah melibatkan siswa secara aktif dalam belajar
- 4) Pemecahan masalah membantu siswa belajar bagaimana memindahkan pengetahuan mereka ke dalam persoalan dunia nyata
- 5) Pemecahan masalah membantu siswa mengembangkan pengetahuan baru untuk kepentingan persoalan berikutnya dan siswa dapat mengevaluasi proses dan hasil belajarnya sendiri
- 6) Pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dan kemampuan mereka mengadaptasikan situasi pembelajaran baru
- 7) Pemecahan masalah membantu siswa mengevaluasi pemahamannya dan mengidentifikasi alur berpikirnya.

b. Kelemahan-kelemahan CPS antara lain sebagai berikut :

- 1) Masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan mencoba.
- 2) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

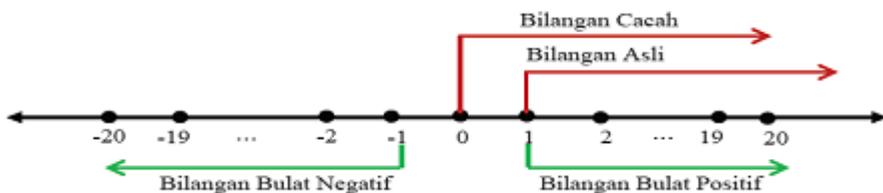
- 3) Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain²⁵.

C. Materi Bilangan

Himpunan bilangan bulat adalah himpunan bilangan yang terdiri dari himpunan bilangan positif (bilangan asli), bilangan nol, dan bilangan bulat negatif.

1. URUTAN BILANGAN BULAT

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.1 garis bilangan

Dari gambar di atas kamu akan menemukan bahwa semakin ke kanan, bilangan bulat pada garis bilangan tersebut semakin besar, sebaliknya semakin ke kiri, bilangan bulat pada garis bilangan semakin kecil. Misalnya:

- 2 terletak di sebelah kiri 0 sehingga $-2 < 0$;
- 0 terletak di sebelah kanan -1 sehingga $0 > -1$;
- 5 terletak di sebelah kiri -3 sehingga $-5 < -3$;
- 4 terletak di sebelah kanan -6 sehingga $-4 > -6$.

²⁵ Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-ruzz media. 2014), 58

2. LAWAN BILANGAN BULAT

Setiap bilangan bulat mempunyai tepat satu lawan yang juga merupakan bilangan bulat. Dua bilangan bulat dikatakan berlawanan, apabila dijumlahkan menghasilkan nilai nol. $a + (-a) = 0$. Misalnya :

- a. Lawan dari 4 adalah -4, sebab $4 + (-4) = 0$
- b. Lawan dari -7 adalah 7, sebab $-7 + 7 = 0$
- c. Lawan dari -2 adalah 2, sebab $-2 + 2 = 0$
- d. Lawan dari 3 adalah -3, sebab $3 + (-3) = 0$
- e. Lawan dari 10 adalah -10, sebab $10 + (-10) = 0$
- f. Lawan dari 0 adalah 0, sebab $0 + 0 = 0$

3. OPERASI BILANGAN BULAT

a. Penjumlahan Bilangan Bulat

Sifat-sifat pada penjumlahan bilangan bulat, yaitu:

1) *Sifat tertutup*

Pada penjumlahan bilangan bulat, selalu menghasilkan bilangan bulat juga. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut :

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , berlaku $a + b = c$; dengan c juga bilangan bulat.

2) *Sifat komutatif*

Sifat komutatif disebut juga *sifat pertukaran*. Penjumlahan dua bilangan bulat selalu diperoleh hasil yang sama walaupun kedua bilangan tersebut dipertukarkan tempatnya. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , selalu berlaku $a + b = b + a$

3) *Mempunyai unsur identitas*

Bilangan 0 (nol) merupakan unsur identitas pada penjumlahan. Artinya, untuk sebarang bilangan bulat

apabila ditambah 0 (nol), hasilnya adalah bilangan itu sendiri. Untuk sebarang bilangan bulat a , selalu berlaku

$$a + 0 = 0 + a$$

4) *Sifat asosiatif*

Sifat asosiatif disebut juga sifat pengelompokan. Sifat ini dapat dituliskan sebagai berikut. Untuk setiap bilangan bulat a, b dan c , berlaku :

$$(a + b) + c = a + (a + b)$$

5) *Mempunyai invers*

Invers suatu bilangan artinya lawan dari bilangan tersebut. Suatu bilangan dikatakan mempunyai invers jumlah, apabila hasil penjumlahan bilangan tersebut dengan inversnya (lawannya) merupakan unsur identitas (0 (nol)). Lawan dari a adalah $-a$, sedangkan lawan dari $-a$ adalah a .

b. Pengurangan Bilangan Bulat

Sifat yang berlaku pada pengurangan bilangan bulat, yaitu:

1) *Sifat Tertutup*

Pada pengurangan bilangan bulat, selalu menghasilkan bilangan bulat juga. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka berlaku:

$$a - b = c, \text{ dengan } c \text{ juga merupakan bilangan bulat.}$$

Sifat-sifat yang tidak berlaku pada pengurangan bilangan bulat, yaitu:

2) *Sifat Komutatif*

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran. Pengurangan dua bilangan bulat tidak diperoleh hasil yang sama walaupun kedua bilangan tersebut dipertukarkan tempatnya. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka :

$$a - b \neq b - a$$

3) *Sifat Asosiatif*

Sifat asosiatif disebut juga sifat pengelompokan. Untuk setiap bilangan bulat a , b dan c , maka :

$$(a - b) - c \neq a - (b - c)$$

c. **Perkalian pada Bilangan Bulat**

Sifat – sifat pada perkalian bilangan bulat, yaitu :

1) *Sifat tertutup*

Untuk setiap bilangan bulat p dan q , maka berlaku $p \times q = r$, dengan r juga bilangan bulat.

2) *Sifat komutatif*

Untuk setiap bilangan bulat p dan q , selalu berlaku $p \times q = q \times p$.

3) *Sifat asosiatif*

Untuk setiap bilangan bulat p , q , dan r selalu berlaku

$$(p \times q) \times r = p \times (q \times r).$$

4) *Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan*

Untuk setiap bilangan bulat p , q , dan r selalu berlaku

$$p \times (q + r) = (p \times q) + (p \times r).$$

5) *Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan*

Untuk setiap bilangan bulat p , q , dan r selalu berlaku

$$p \times (q - r) = (p \times q) - (p \times r).$$

6) *Memiliki elemen identitas*

Untuk setiap bilangan bulat p , selalu berlaku $p \times 1 = 1 \times p = p$. Elemen identitas pada perkalian adalah 1

d. Pembagian Bilangan Bulat

Sifat – sifat pembagian bilangan bulat

1) *Sifat Tertutup (tidak berlaku)*

a dan b , bilangan bulat, maka berlaku: $a : b = c$, dengan c tidak selalu bilangan bulat

2) *Sifat Komutatif (tidak berlaku)*

Untuk setiap bilangan bulat p dan q , selalu berlaku $p : q \neq q : p$

3) *Sifat Asosiatif (tidak berlaku)*

Jika a , b , dan c , bilangan bulat, maka: $(a : b) : c \neq a : (b : c)$

4) *Pembagian dengan bilangan nol*

Untuk setiap a bilangan bulat berlaku $a \times 0 = 0 \Leftrightarrow 0 : a = 0$. Hal ini tidak berlaku jika $a = 0$, karena $0 : 0 = \text{tak tentu}$

5) *Menghitung hasil pembagian bilangan bulat*

Untuk setiap p, q, r bilangan bulat, $q \neq 0$ dan memenuhi

$p : q = r$ berlaku

- a) Jika p, q bertanda sama, r adalah bilangan real positif;
- b) Jika p, q berlainan tanda, r adalah bilangan real negatif.

