

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Kata belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mempunyai arti berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.¹ Hal itu sesuai dengan pendapat Slameto, yang menyatakan belajar adalah “suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan”.²

Abdillah juga berasumsi bahwa “belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu”.³

Menurut teori konstruktivisme, belajar adalah kegiatan yang aktif dimana subjek belajar membangun sendiri pengetahuannya. Subjek belajar juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari.⁴ Maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah usaha sadar individu-individu untuk mengubah tingkah laku yang terjadi secara keseluruhan sebagai hasil bentukan dari latihan maupun pengalamannya dengan lingkungan sekitar, dimana perubahan itu bukan hanya berkenaan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri dengan tujuan menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

Pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara, perbuatan mempelajari. Menurut Agus Suprijono pada

¹ Pusat Bahasa Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa Depdiknas, 2007), 17.

² Slameto Alfabet, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT. Rineka Cipta), 5.

³ Ainurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2010), 3.

⁴ Bayu Winaryo, *Jurnal Skripsi: “Pengaruh Lingkungan Belajar dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Siswa”*. (Yogyakarta: UNY, 2012), 6.

pengajaran guru mengajar, peserta didik belajar, sementara pada pembelajaran guru mengajar diartikan sebagai upaya guru untuk menciptakan lingkungan terjadinya pembelajaran. Guru mengajar dalam perspektif pembelajaran adalah guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajari. Jadi, subyek pembelajaran adalah peserta didik. Pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pembelajaran adalah dialog interaktif. Pembelajaran merupakan proses organik dan konstruktif, bukan mekanis seperti halnya pengajaran.⁵

Sedangkan dalam hubungannya dengan pembelajaran matematika Suherman mengemukakan bahwa “pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi atau membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip tersebut terbangun dengan sendirinya”.⁶

Berdasarkan pendapat diatas peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru atau siswa dengan siswa dalam upaya untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi atau membangun prinsip dan konsep matematika. Pembangunan prinsip dan konsep tersebut lebih diutamakan dibangun sendiri oleh siswa sedangkan guru hanya sebagai “jembatan” dalam rangka memahami konsep dan prinsip tersebut. Dengan dibangunnya prinsip dan konsep diharapkan siswa mengalami perubahan sikap dan pola pikirnya sehingga dengan bekal tersebut siswa akan terbiasa menggunakannya dalam menjalani kehidupannya sehari-hari.

B. *Hands On Activity*

Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang sains merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan dan memasuki dunia teknologi, termasuk teknologi informasi. Untuk kepentingan sosial, ekonomi, lingkungan maka siswa perlu dibekali dengan

⁵ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Surabaya: Pustaka Belajar, 2009), 13.

⁶ Ainurrahman, Op. Cit., hal 3.

kemampuan yang memadai agar menjadi peserta aktif dalam masyarakat.⁷

Hands on activity adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri. Siswa diberi kebebasan dalam mengkonstruksi pemikiran dan temuan selama melakukan aktivitas sehingga siswa melakukan sendiri dengan tanpa beban, menyenangkan dan dengan motivasi yang tinggi.⁸

Aktivitas *hands on activities* berupa kegiatan nyata antara lain meliputi mengidentifikasi, memotong, menggunting, memasang atau menyusun benda, sehingga terbentuk suatu pola atau keteraturan yang merupakan sifat, rumus atau teorema.⁹ Melalui *hands on activity* akan terbentuk suatu penghayatan dan pengalaman untuk menetapkan suatu pengertian (penghayatan) karena mampu membelajarkan secara bersama-sama kemampuan psikomotorik (keterampilan), pengertian (pengetahuan) dan afektif (sikap) yang biasanya menggunakan sarana laboratorium dan atau sejenisnya. Juga, dapat memberikan penghayatan secara mendalam terhadap apa yang dipelajari, sehingga apa yang diperoleh oleh siswa tidak mudah dilupakan. Pada *hands on activity* siswa akan memperoleh pengetahuan tersebut secara langsung melalui pengalaman sendiri.¹⁰

Konsep-konsep materi pelajaran dalam matematika seharusnya ditemukan sendiri oleh siswa melalui kegiatan mereka dalam proses belajar mengajar. Dengan *hands on activity* siswa mendapatkan pengalaman dan penghayatan terhadap konsep-konsep dalam pembelajaran. Selain untuk membuktikan fakta dan konsep, *hands on activity* juga mendorong rasa ingin tahu siswa secara lebih mendalam sehingga cenderung untuk membangkitkan siswa

⁷ Riyanti, Tesis: "Pembelajaran Biologi dengan Group Investigation Melalui *Hands On Activities* dan *E-Learning* Ditinjau Dari Kreativitas dan Gaya Belajar Siswa". (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2009), 22.

⁸ Kartono, "Hands On Activity pada Pembelajaran Geometri Sekolah sebagai Assesmen Kinerja Siswa". *Hands On Activity*, 23.

⁹ Riyanti, Op. Cit., hal 22.

¹⁰ Ibid, halaman 24.

mengadakan penelitian untuk mendapatkan pengalaman dalam proses ilmiah.¹¹

Hands on activity yang dilakukan dapat membuat siswa memperoleh manfaat antara lain: menambah minat, motivasi, menguatkan ingatan, dapat mengatasi masalah kesulitan belajar, menghindarkan salah paham, mendapatkan umpan balik dari siswa serta menghubungkan yang konkrit dan yang abstrak. Dalam pelaksanaan *hands on activity* agar benar-benar efektif perlu memperhatikan beberapa hal meliputi : aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.¹² Zainuddin dalam Amin menguraikannya sebagai berikut: ranah kognitif dapat dilatihkan dengan memberi tugas: memperdalam teori yang berhubungan dengan tugas *hands on activity* yang dilakukan, menggabungkan berbagai teori yang telah diperoleh, menerapkan teori yang pernah diperoleh pada masalah yang nyata. Ranah afektif dapat dilatihkan dengan cara: merencanakan kegiatan mandiri, bekerjasama dengan kelompok kerja, disiplin dalam kelompok kerja, bersikap jujur dan terbuka serta menghargai ilmunya. Ranah psikomotorik dapat dilatihkan melalui: memilih, mempersiapkan, dan menggunakan seperangkat alat atau instrumen secara tepat dan benar.¹³

Adapun beberapa teori yang mendukung pembelajaran *hands on activity* dalam pembelajaran matematika, antara lain yaitu:

1. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai.¹⁴

Menurut teori ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya.

¹¹ Sondang R Manurung. “*Hands-on and Minds- on activity* dalam pembelajara Pengantar Fisika”. *Seminar dan Workshop Nasional Fisika*, (Juli, 2010), 4.

¹² Kimberly J. Vogt, “The Effect of *Hands On Activities* on Student Understanding and Motivation in Science”. *Ejournal for student and teacher*, 1:1 (2006), 3.

¹³ Kartono, Op.Cit., hal 24.

¹⁴ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), 13.

Dalam pembelajaran *hands on activity*, peserta didik diajak untuk bereksperimen untuk menemukan sendiri konsep dasar kesebangunan dan kekongruenan. Dengan adanya alat peraga akan mempermudah peserta didik untuk membangun sendiri definisi mengenai kesebangunan dan kekongruenan. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan menciptakan iklim yang kondusif.

2. Teori Penemuan Jerome Bruner

Bruner menganggap, bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.¹⁵

Teori ini mendukung pembelajaran *hands on activity* karena dalam pembelajaran ini merupakan kegiatan “pengalaman belajar” dalam rangka penemuan konsep atau prinsip matematika melalui kegiatan eksplorasi, investigasi, dan konklusi. Di sini peserta didik belajar lebih aktif untuk menemukan prinsip-prinsip dan mendapatkan pengalaman.

Bruner sebagaimana dikutip oleh Erman, mengemukakan bahwa dalam proses belajarnya anak melewati 3 tahap, yaitu:¹⁶

a) Tahap enaktif

Dalam tahap ini anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek.

b) Tahap ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan peserta didik dalam tahap enaktif.

c) Tahap simbolik

Dalam tahap ini anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Peserta

¹⁵ Ibid, halaman 26.

¹⁶ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA, 2003), 44.

didik pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil.

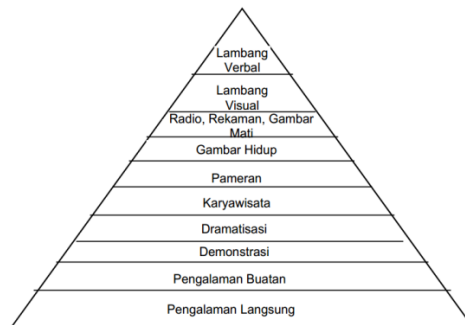
3. Teori Ausubel

Inti dari teori Ausubel tentang belajar adalah belajar bermakna. Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Dengan demikian agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif peserta didik.¹⁷

Salah satu wujud kebermaknaan yang dikaitkan dengan pembelajaran *hands on activity* adalah peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan konsep kesebangunan dan kekongruenan melalui kerja praktik. Melalui kerja praktik, peserta didik diharapkan dapat aktif melibatkan dirinya dalam menemukan konsep. Dengan demikian peserta didik dapat memahami konsep dengan baik, daya ingat tentang materi kesebangunan dan kekongruenan akan lebih kuat dan tahan lama, serta peserta didik akan mampu menggunakan konsep tersebut dalam konteks yang lain.

4. Teori pembelajaran *Edgard Dale*

Edgar Dale mengemukakan tentang kerucut pengalaman (*Cone of experience*) seperti disajikan dalam gambar berikut ini:



Gambar 2.1
Kerucut pengalaman

¹⁷ Triatno, Op.Cit., hal 25.

Dari gambar tersebut dapat kita lihat rentangan tingkat pengalaman dari yang bersifat langsung hingga ke pengalaman melalui simbol-simbol komunikasi, yang merentang dari yang bersifat kongkret ke abstrak, dan tentunya memberikan implikasi tertentu terhadap pemilihan metode dan bahan pembelajaran, khususnya dalam pengembangan Teknologi Pembelajaran. Pemikiran Edgar Dale tentang kerucut pengalaman (*Cone of Experience*) ini merupakan upaya awal untuk memberikan alasan atau dasar tentang keterkaitan antara teori belajar dengan komunikasi audio-visual.

Kerucut Edgar Dale ini memberikan gambaran pada kita bahwa proses pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik dapat melalui proses perbuatan atau mengalaminya langsung, melalui proses pengamatan dan mendengarkan melalui media tertentu atau mungkin hanya melalui proses mendengarkan melalui bahasa.

Model pembelajaran *hands on activity* merupakan model pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar peserta didik melalui pengalaman langsung, yang akan memberikan hasil belajar yang kongkret. Semakin keatas dari kerucut pengalaman Edgar Dale ini, maka pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik akan semakin abstrak. Semakin kongkret peserta didik mempelajari bahan pengajaran, maka semakin banyaklah pengalaman belajar yang diperolehnya.

Pembelajaran matematika dengan *hands on activity* ini *mengajak* siswa untuk belajar matematika dengan melalui keaktifan membuat benda, peralatan atau hal, yang didasari dengan prinsip matematika. Dalam *hands on activity* dapat berisikan pembelajaran dengan *inquiry, discovery, kerja kelompok, eksperimen*.¹⁸

Peserta didik melakukan percobaan dengan alat secara individual atau kelompok. Tekniknya sama dengan teknik demonstrasi. Perbedaannya adalah bahwa dalam hal ini peserta didik lebih aktif dan diharapkan mereka menemukan berbagai hal yang terkait dengan pembelajaran baik pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi maupun pemecahan masalah.

¹⁸ Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2007), 123.

Hands on activity ini merupakan kegiatan “pengalaman belajar” dalam rangka menemukan konsep atau prinsip matematika melalui kegiatan eksplorasi, investigasi dan konklusi yang melibatkan aktifitas fisik, mental dan emosional.¹⁹

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, eksplorasi artinya kegiatan atau penyelidikan atas sesuatu untuk memperoleh pengalaman baru dari situasi yang baru dialami.²⁰ Investigasi disini maksudnya adalah peserta didik dituntut untuk lebih aktif mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika khususnya materi kesebangunan dan kekongruenan sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan hasil belajar yang lebih bermakna pada peserta didik. Sedangkan konklusi disini maksudnya peserta didik menarik kesimpulan, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Dengan adanya benda-benda tiruan ataupun obyek-obyek kongkrit yang secara sengaja disiapkan untuk lebih merangsang pikiran peserta didik dalam mengkonstruksi pengertian. Benda-benda tiruan ini biasa disebut dengan alat peraga.

Jadi *hands on activity* bukan hanya guru yang mendemonstrasikan suatu alat peraga, tetapi peserta didik yang secara langsung melakukan percobaan dengan peralatan secara berkelompok Ditambah lagi dengan bantuan LKS, dengan bantuan LKS ini diharapkan akan lebih mudah membantu peserta didik dalam menemukan suatu penemuan baru atau kesimpulan dari suatu kerja praktek yang telah dilaksanakan.

Langkah- langkah *Hands On Activity*:

1. Pembentukan kelompok yang masing-masing terdiri dari 5-6 peserta didik
2. Peserta didik menggunakan alat peraga dan dibantu dengan LKS yang didalamnya berisi langkah-langkah untuk mencapai suatu kesimpulan yang diharapkan
3. Peserta didik melakukan kegiatan Eksplorasi, Investigasi dan Konklusi. Eksplorasi merupakan kegiatan penyelidikan yang

¹⁹ Al. Krismanto, *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen pendidikan nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) matematika Yogyakarta, 2003), 9.

²⁰ Tim Penyusun Kamus, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), Edisi 3, 290.

dilakukan oleh peserta didik. Investigasi merupakan kegiatan dimana peserta didik dituntut untuk lebih aktif mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika khususnya materi kesebangunan sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan hasil belajar yang lebih bermakna pada peserta didik. Sedangkan konklusi disini maksudnya peserta didik menarik kesimpulan, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

4. Setelah kesimpulan yang diperoleh dianggap valid, maka salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil penemuannya kepada peserta didik yang lain.

C. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran, menurut Depdiknas berdasarkan PP No. 19 tahun 2005 pasal 20 dinyatakan bahwa “perencanaan proses pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar dan penilaian hasil belajar”.

Dalam penelitian ini akan menitikberatkan perangkat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai KD. RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup: (1) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester; (2) materi pokok; (3) alokasi waktu; (4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi; (5) materi pembelajaran; metode pembelajaran; (6) media, alat dan sumber belajar; (7) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; dan (8) penilaian.

Komponen dan langkah-langkah penyusunan RPP adalah:

- a. Identitas mata pelajaran yang meliputi: satuan pendidikan, kelas semester, program/program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran, jumlah pertemuan.
- b. Standar kompetensi yang merupakan kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan/atau semester pada suatu mata pelajaran.
- c. Kompetensi dasar yaitu sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran.
- d. Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, keterampilan.
- e. Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan bisa dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.
- f. Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.
- g. Alokasi waktu yang ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar.
- h. Metode pembelajaran ini digunakan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai kompetensi dasar atau seperangkat indikator yang telah ditetapkan.
- i. Kegiatan pembelajaran.
 - 1) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk

membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

2) Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD.

3) Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

- j. Penilaian hasil belajar. Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada standar penilaian.
- k. Sumber belajar yang ditentukan berdasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.²¹

Sedangkan langkah-langkah penyusunan RPP adalah :

- a. Mencantumkan identitas yang terdiri atas ideentitas mata pelajaran, Standart kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan alokasi waktu.
- b. Merumuskan tujuan pembelajaran..
- c. Menentukan metode pembelajaran (metode dapat diartikan benar-benar sebagai metode, tetapi dapat pula diartikan sebagai model atau pendekatan pembelajaran).
- d. Menetapkan kegiatan pembelajaran
- e. Memilih sumber belajar (sumber belajar mencakup sumber rujukan, lingkungan, media, narasumber, alat dan bahan)
- f. Menentukan penilaian dalam mengembangkan perencanaan, penilaian yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran harus dapat mengukur ketercapaian SK dan KD.

²¹ Sofan amri, *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013* (Jakarta: PT. Prentasi Pustakarya, 2013), 50.

Pada penelitian ini, peneliti mengadaptasi struktur komponen dan langkah-langkah penyusunan RPP seperti uraian di atas.²²

2. Prinsip-prinsip dalam Pengembangan RPP:
 - a. Memperhatikan perbedaan individu peserta didik
RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan individu, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
 - b. Mendorong partisipasi aktif peserta didik
Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar.
 - c. Mengembangkan budaya membaca dan menulis
Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
 - d. Memberikan umpan balik dan tindak lanjut
RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.
 - e. Keterkaitan dan keterpaduan
RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.
 - f. Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi
RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

²² Salwa Amaliyah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah yang Mengaplikasikan 7 Komponen Pembelajaran Kontekstual untuk SMP Kelas VIII pada Materi Luas Prisma dan Limas*. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN UIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak Dipublikasikan, 2012), 35.

3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain.²³

D. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Sisi lain dari pengertian validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Suatu alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut.

Menurut Zaenal Arifin, validitas adalah ukuran tingkat-tingkat keshahihan (keabsahan) suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid memiliki tingkat keshahihan yang tinggi. Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur.²⁴

²³ Khilyatun Nisa': "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika yang Mengintegrasikan Integral Matematika dan Hukum Waris dengan Model Integrated Learning Berbasis Masalah*", Skripsi, (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak Dipublikasikan, 2014), 63.

²⁴ Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Surabaya: Lentera Cendekia, 2009), 103.

Kelayakan perangkat pembelajaran materi geometri dengan *hands on activity* adalah penilaian layak atau tidaknya perangkat pembelajaran materi geometri dengan *hands on activity* setelah ditinjau dari segi teoritis dan empiris. Dikatakan layak apabila hasil validasi perangkat pembelajaran sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dibutuhkan sebuah instrumen. Instrumen yang disusun harus memenuhi validitas teoritis. Validitas teoritis mencakup kriteria isi serta konstruksi.²⁵

Kriteria konstruksi (*construct validity*) meliputi syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan (kegrafisan) yang pada hakekatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti.²⁶ Sedangkan kriteria isi (*content validity*) yaitu kesesuaian materi dengan silabus dan kurikulum yang diajarkan.²⁷ Validitas empiris dilihat dari hasil belajar siswa.

1. Syarat-syarat dalam Pengembangan LKS

LKS yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi LKS yang berkualitas baik. Syarat-syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang harus dipenuhi antara lain

1) Syarat-syarat didaktik

Mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.

2) Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS

²⁵ Anas Sudjino, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), 164.

²⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2010), 176 .

²⁷ *Ibid*, halaman 176.

- 3) Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS.²⁸
2. Syarat-syarat dalam pengembangan RPP
Untuk RPP yang berkualitas baik harus memenuhi syarat konstruksi yang terdiri dari penyajian dan kebahasaan.
 - 1) Penyajian RPP yang disusun haruslah dapat diterima dengan akal dan di sesuaikan dengan taraf berfikir siswa selain itu, penyajian RPP harus menarik dan menyenangkan agar siswa menikmati pembelajaran di kelas serta membuat siswa semangat dan tidak bosan. Penyajian RPP juga diharapkan teknologi terkini seperti laptop, LCD ataupun alat lain yang memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran
 - 2) RPP yang disusun harus menggunakan bahasa yang baik dan benar agar dapat dipakai oleh semua guru yang akan menerapkan. Bahasa yang dipakai untuk berkomunikasi dengan siswa juga harus disesuaikan dengan taraf berfikir siswa agar terjadi komunikasi dengan baik dan menyenangkan.

E. Materi Geometri Kesebangunan

Mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Standar Isi 2006, materi SMP kelas IX semester I membahas materi Kesebangunan dan Kongruen, Bangun Ruang Sisi Lengkung, serta Statistika dan Peluang. Penelitian ini hanya akan dilakukan pada materi Kesebangunan.

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Standar Isi 2006, standar kompetensi yang mengacu pada materi kesebangunan adalah mengidentifikasi bangun yang sebangun dan kongruen beserta sifatnya serta menggunakan konsep kesebangunan dalam pemecahan masalah. Standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini yang sesuai dengan standar kompetensi tersebut adalah sebagai berikut:

²⁸ Eli Rohaeti, Endang Widjajanti LFX, dan Regina Tutik Padmaningrum, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP Kelas VII, VIII dan IX". artikel penelitian.

Tabel 2.1
SK dan KD Materi Kesebangunan dan Kekongruenan
Bangun Datar

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Memahami kesebangunan bangun datar dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.	1.1 Mengidentifikasi bangun - bangun datar yang sebangun dan kongruen 1.2 Mengidentifikasi sifat-sifat dua segitiga sebangun dan kongruen 1.3 Menggunakan konsep kesebangunan segitiga dalam pemecahan masalah.