

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *HANDS ON ACTIVITY*
PADA MATERI KUBUS DAN BALOK
KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi
Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

HASMAR HUSEIN PULUNGAN

NPM : 1402030254



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

2017/2018

ABSTRAK

Hasmar Husein Pulungan, 1402030254. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Hands on Activity* Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII. Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tujuan penelitian pengembangan ini untuk menghasilkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok untuk siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan. Model pengembangan yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang terdiri dari tiga tahap yakni analisis (*analysis*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*development*). Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Swasta Al Hikmah Medan Kelas VIII-9 dengan menggunakan skala kelas kecil sebanyak 10 orang siswa. Kelayakan bahan ajar merujuk pada hasil penilaian bahan ajar oleh para ahli terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Bahan ajar matematika berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid/layak digunakan untuk siswa SMP kelas VIII. Kelayakan terlihat dari hasil penilaian validator, dimana semua validator menyatakan baik. Hasil penilaian RPP oleh ahli diperoleh nilai **3,9** dengan kategori kelayakan **Baik**. Hasil penilaian LKPD oleh ahli diperoleh nilai **3,9** dengan kategori kelayakan **Baik**. Analisis nilai tes hasil belajar siswa menunjukkan presentase ketuntasan klasikal siswa pada tes hasil belajar siswa sebesar 80%. Berdasarkan analisis Tes Hasil Belajar dapat ditarik kesimpulan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria "**Tuntas**".

Kata kunci: penelitian pengembangan, Bahan Ajar, Kubus dan Balok

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr.Wb

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Hands on Activity* Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII**”. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan risalahnya kepada seluruh umat di dunia ini.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat bagi setiap mahasiswa/mahasiswi yang akan menyelesaikan studinya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Persyaratan ini merupakan karya ilmiah untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam menulis skripsi, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relevan. Namun berkat bantuan dan motivasi baik dosen, keluarga, dan teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya teristimewa untuk kedua orang tua penulis yaitu ayahanda **Ahmad Fauzi Pulungan** tercinta dan ibunda **Asniati** tercinta yang telah mendidik, membimbing penulis dengan penuh kasih sayang dalam mengerjakan skripsi ini serta bantuan materi sehingga dapat

menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

- Bapak **Dr. Agussani, M.Ap** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Drs. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Hj. Dewi Kesuma, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Nur 'Afifah, M.Pd**, selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu memberi nasehat serta dukungan agar saya mendapatkan IPK yang bagus serta dapat menyelesaikan kuliah saya dengan cepat dan tepat

- Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis demi selesainya skripsi ini.
- Bapak dan Ibu **Dosen beserta Staf Pegawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
- Bapak **Jumali, S.Ag, M.Si** selaku Kepala Sekolah SMP Swasta Al-Hikmah Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian tersebut.
- Sahabat penulis **Helmi Rahmadani, Safitri Ramadhani, Salshabil Putri Eriza , Sri Tiara Hartini, Suhartini, Yeni Aulia Daulay** yang selalu menjadi teman berbagi informasi dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Terimakasih pula kepada teman-teman semuanya yang tidak dapat penulis cantumkan satu-persatu pada jurusan matematika FKIP stambuk 2014 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya mahasiswa matematika C sore selama kurang lebih 3,5 Tahun kita bersama-sama dalam satu perjuangan menuntut ilmu dan menyelesaikan tugas skripsi masing-masing untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini sangat bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi penulis. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada semua pihak yang telah memberikan dorongan terhadap penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, Semoga Allah SWT

selalu melimpahkan Taufik dan Hidayah-Nya kepada kita semua dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Medan, April 2018

Penulis

Hasmar Husein Pulungan

NPM: 1402030254

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
 BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka Teoritis	7
1. Belajar Matematika	7

2. Pengembangan Bahan Ajar	9
3. Model Pembelajaran <i>Hands on Activity</i>	22
4. Materi	24
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Subjek dan Objek Penelitian	30
C. Jenis Penelitian	30
D. Desain Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Instrumen Penelitian	35
G. Teknik Analisis Data	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Bahan Ajar	42
1. Analisis (<i>Analysis</i>)	42
2. Perencanaan (<i>Design</i>)	47
3. Pengembangan (<i>Development</i>)	49
B. Pembahasan	56
C. Keterbatasan Peneliti	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	60
---------------------	----

B. Saran	61
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran	35
Tabel 3.2 Instrumen Penilaian LKPD.....	37
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes	38
Tabel 3.4 Deskripsi Rata-rata Skor Penilaian RPP	39
Tabel 3.5 Deskripsi Rata-rata Skor Penilaian LKPD	40
Tabel 4.1 KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi	44
Tabel 4.2 KI, KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi	47
Tabel 4.3 Tujuan Pembelajaran pada RPP	48
Tabel 4.4 Identitas Validator	49
Tabel 4.5 Hasil Penilaian RPP	50
Tabel 4.6 Revisi RPP berdasarkan Hasil Penilaian	51
Tabel 4.7 Hasil Penilaian LKPD	52
Tabel 4.8 Revisi LKPD berdasarkan Hasil Penilaian	54
Tabel 4.9 Hasil Tes Belajar Pada Uji Coba Produk	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-Jaring Kubus	24
Gambar 2.2 Balok dan Jaring-Jaring Balok	25
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE yang dimodifikasi	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Lembar Kerja Peserta Didik

Lampiran 3 Angket Penilaian Perencanaan Pembelajaran

Lampiran 4 Angket Penilaian LKPD

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal itu dibuktikan dengan kegunaan matematika sebagai dasar mempelajari mata pelajaran lain. Dalam bidang pendidikan, matematika berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat pentingnya, matematika diajarkan dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Pentingnya matematika tidak menjamin siswa senang mempelajarinya, bahkan mereka menganggap matematika sulit.

Pada proses pembelajaran yang sering dilakukan umumnya guru lebih mendominasi proses pembelajaran tersebut, yaitu guru menyampaikan materi dengan metode ceramah sedangkan siswa hanya mendengar, mencatat dan mengerjakan tugas yang diperintahkan oleh guru. Pembelajaran seperti itu akan membuat siswa jenuh dan bosan sehingga siswa hanya mengikuti perintah guru namun tidak memahami konsep dari materi yang diajarkan.

Berdasarkan observasi peneliti pada saat Praktek Pengalaman Lapangan di SMP Swasta Al-Hikmah Medan diperoleh data dari ulangan harian sekitar 40% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, hal ini menunjukkan bahwa masih banyaknya siswa yang belum mencapai KKM. Dapat dilihat bahwa pemahaman matematik dari masing-masing siswa masih sangat rendah. Kemudian yang peneliti lihat sumber belajar yang digunakan dalam

pembelajaran matematika hanya berupa berupa buku paket. Materi pembelajaran yang disampaikan guru pun jarang dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata sehingga bagi siswa matematika merupakan hal yang abstrak. Sumber belajar tersebut tentu saja tidak sepenuhnya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Buku paket yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa di SMP Swasta Al-Hikmah Medan. Materi yang disajikan dalam buku paket menurut siswa terlalu rumit untuk dipahami, tulisan yang ada kurang menarik perhatian siswa untuk membacanya, karena dalam buku paket hanya berisi ringkasan materi, beberapa contoh soal dan latihan. Berdasarkan hal tersebut terlihat juga proses pembelajaran yang tidak terorganisir. Maka untuk meningkatkan pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan diperlukan pemilihan sumber belajar yang tepat, baik berupa media maupun bahan ajar. Hasil tanya jawab saya kepada siswa Kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan pendapat siswa tentang bahasa tulisan yang terdapat dalam buku paket mereka yaitu 50% menyatakan paham sedikit, 20% mudah dan 30% rumit untuk dipahami. Sehingga mengakibatkan bahan ajar yang dimiliki siswa kurang menarik perhatian untuk membacanya.

Salah satu kegiatan yang perlu dilakukan dalam proses pembelajaran adalah merancang bahan ajar yang mengacu pada suatu model pengembangan dalam upaya memudahkan belajar. Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam KBM. Bahan ajar dirancang untuk siswa agar dapat menimbulkan minat baca siswa dan

memberikan kesempatan siswa untuk berlatih. Bahan ajar dapat berupa buku teks, lembar kerja siswa, handout, modul dan lain sebagainya.

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar merupakan informasi, alat atau teks yang diperlukan oleh guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Sebuah bahan ajar akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Bahan ajar harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi. Tujuan disusunnya bahan ajar ialah membantu siswa dalam mempelajari sesuatu, menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, dan agar kegiatan pembelajaran menjadi menarik.

Realita di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak ditemukannya bahan ajar yang beredar dipasaran belum memenuhi karakter konstruktivistik dan kurang mendorong siswa. Oleh karena itu, perlu disusun dan dikembangkan bahan ajar yang berkualitas menurut kriteria tertentu.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan menggunakan pengembangan bahan ajar berbasis *Hands on Activity*. *Hands on Activity* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang melibatkan aktivitas dan pengalaman langsung dengan fenomena alam atau pengalaman pendidikan yang secara aktif melibatkan siswa dalam pengamatan suatu objek untuk mendapatkan pengetahuan atau pemahaman.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Hands on Activity* Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran kurang terorganisir dengan baik.
2. Pemahaman dan hasil belajar Matematika siswa, khusus siswa SMP masih relatif rendah.
3. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran masih sulit dipahami siswa.
4. Kurangnya bahan ajar yang dapat mendukung pencapaian pemahaman siswa.
5. Diperlukan pengembangan bahan ajar.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang menyimpang dari tujuan utama, maka penulis membatasi penelitian ini pada:

1. Bahan ajar yang dikembangkan adalah RPP dan LKPD.
2. Pengembangan bahan ajar berupa RPP dan LKPD pada materi luas permukaan kubus dan balok berbasis *Hands on Activity*.
3. Penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*) karena keterbatasan waktu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar berupa RPP dan LKPD berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok?
2. Apakah bahan ajar berupa RPP dan LKPD berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok yang dikembangkan layak dan dapat digunakan untuk siswa SMP Swasta Al Hikmah Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah:

1. Mengembangkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok.
2. Bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok yang dikembangkan layak dan dapat digunakan untuk siswa SMP Swasta Al Hikmah Medan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru: Bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa: Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat dijadikan alternatif untuk membantu proses belajar siswa.
3. Bagi peneliti: Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan menjadi bahan referensi untuk menulis tugas akhir dan mengembangkan keterampilan dalam

penelitian sebagai calon guru matematika dan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian berikutnya.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Belajar Matematika

Secara umum belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

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

Menurut pengertian secara psikologis, “Belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata pada seluruh aspek tingkah laku”.

Menurut Slameto dalam Hamdani (2010:18) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas. Dalam kaitan ini, proses belajar dan perubahan merupakan bukti hasil yang diproses.

Sardiman A.M. (2005:20) menurut pendapat Cronbach, Harold Spears dan Geoch mengungkapkan definisi belajar sebagai berikut :

- 1) Cronbach memberikan definisi, “*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience.* “(Belajar adalah memperlihatkan perubahan dalam perilaku sebagai hasil dari pengalaman).
- 2) Harold Spears memberikan batasan, “ *Learning is to observe, to read, to initiate, to try something themselves, to listen, to follow direction.*”(Belajar adalah mengamati, membaca, berinisiasi, mencoba sesuatu sendiri, mendengarkan, mengikuti petunjuk).
- 3) Geoch mengatakan, “*Learning is a change in performance as a result of practice.* “ (Belajar adalah perubahan dalam penampilan sebagai hasil praktik).

Senada dengan Anthony Robbins dalam Trianto (2009:15) mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru.

Berdasarkan dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sengaja dan disadari dan perubahan tersebut menetap yang membawa pengaruh dan manfaat positif bagi siswa akibat dari interaksi dengan lingkungannya.

Hudoyo (2005) menyatakan bahwa belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi. Sehingga belajar dalam matematika guru harus bisa memberikan penjelasan dengan baik sehingga konsep-konsep matematika abstrak

dapat dipahami siswa. Matematika siswa disusun secara hierarkis artinya suatu topik matematika akan merupakan prasyarat bagi topik berikutnya, oleh karena itu untuk mempelajari suatu topik matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang akan mempengaruhi proses belajar mengajar matematika tersebut. Dan karena kehierarkisan matematika itu, maka belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu terjadinya proses belajar mengajar. Ini berarti proses belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila belajar itu dilakukan sendiri secara kontinu. Karena belajar matematika memerlukan materi prasyarat untuk memahami materi berikutnya, maka belajar dalam matematika guru harus mengidentifikasi materi-materi prasyarat suatu topik pelajaran matematika.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat dikatakan bahwa belajar matematika adalah proses dari dalam diri siswa yang hasilnya berupa perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan untuk menerapkan konsep-konsep, struktur dan pola dalam matematika sehingga menjadikan siswa berpikir logis, kreatif, dan sistematis dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika akan bila sistematis pembelajarannya diarahkan pada pengembangan berpikir, pengembangan konsep atau ide-ide yang dimiliki berdasar pada pengalaman terlebih dulu dipersiapkan untuk mempelajari dan memahami konsep baru.

2. Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan/atau teks yang diperlukan oleh guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Hamdani (2010:120) menyatakan bahwa: Bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis

yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercapai lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar . Bahan ajar disebut juga *teaching-material*.

Dalam *website* Dikmenjur, dikemukakan pengertian bahan ajar sebagai seperangkat materi atau substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

Bahan ajar atau materi pembelajaran (*Instructional materials*) secara garis besar terdiri atas pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.

Jenis materi fakta adalah nama-nama objek, peristiwa sejarah, lambang, nama tempat, nama orang. Materi konsep adalah pengertian, definisi, ciri khusus, komponen atau bagian suatu objek. Materi prinsip adalah dalil, rumus, adagium, postulat, teorema, atau hubungan antarkonsep yang menggambarkan hubungan sebab akibat. Materi jenis prosedur adalah materi yang berkenaan dengan langkah-langkah secara sistematis atau berurutan dalam mengerjakan suatu tugas. Materi jenis sikap (afektif) adalah materi yang berkenaan dengan sikap atau nilai, misalnya nilai kejujuran, kasih sayang, tolong-menolong, semangat, dan minat belajar, semangat belajar.

Ditinjau dari pihak guru, materi pembelajaran harus diajarkan atau disampaikan dalam kegiatan pembelajaran. Ditinjau dari pihak siswa, bahan ajar

harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dinilai dengan menggunakan instrumen penilaian, yang disusun berdasarkan indikator pencapaian belajar. Penggunaan bahan ajar berfungsi sebagai berikut:

- 1) Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- 2) Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.
- 3) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

Bahan ajar adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan siswa melakukan pembelajaran. Bahan ajar tersebut dapat berupa bahan cetak seperti (hand out, LKPD, modul, brosur, leaflet, wallchart), audio visual seperti (video/film, VCD), Audio seperti (radio, kaset, CD audio, PH), visual seperti (foto, gambar, model/maket), Multimedia seperti (CD interaktif, computer based, internet).

Hamdani (2010:122) berpendapat bahwa bahan ajar mencakup:

- 1) Petunjuk belajar
- 2) Kompetensi yang akan dicapai
- 3) Konten atau isi materi pembelajaran
- 4) Informasi pendukung
- 5) Latihan-latihan

- 6) Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- 7) Evaluasi
- 8) Respon atau balikan terhadap hasil evaluasi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengurangi kejenuhan belajar pada siswa adalah dengan mengembangkan bahan ajar ke dalam berbagai bentuk bahan ajar. Bahan ajar memiliki banyak ragam atau bentuk. Salah satu bahan ajar yang paling mudah dibuat oleh guru (karena tidak menuntut alat yang mahal dan keterampilan yang tinggi) adalah bahan ajar dalam bentuk cetak. Untuk mengembangkan bahan ajar, guru dituntut untuk terus menerus meningkatkan kemampuannya. Jika tidak memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar yang bervariasi, guru akan terjebak pada situasi pembelajaran yang monoton dan cenderung membosankan bagi siswa.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1) Pengertian

Setiap guru yang melaksanakan kegiatan pembelajaran diwajibkan untuk menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun untuk setiap KD yang digunakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Sedangkan komponen yang harus ada dalam RPP meliputi identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu,

metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar dan sumber belajar.

Menurut Trianto (2010:214), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. RPP yang dimaksud merupakan RPP yang berorientasi pada pembelajaran terpadu yang menjadi pedoman guru dalam proses belajar mengajar. Komponen-komponen penting yang ada dalam RPP meliputi: standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), hasil belajar, indikator pencapaian hasil belajar, strategi pembelajaran, sumber pembelajaran, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan evaluasi.

Sementara itu menurut Bermawi Munthe (2009: 200), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup RPP yang paling luas mencakup satu kompetensi dasar yang terdiri atas satu atau beberapa indikator.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan suatu pedoman yang berisi langkah-langkah yang akan dilaksanakan oleh guru di dalam pembelajarannya untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. RPP yang disusun dalam pembelajaran harus memperhatikan karakteristik peserta

didik, sehingga harus menggunakan metode atau pendekatan pembelajaran yang tepat agar hasil dari pembelajaran yang dilakukan dapat maksimal.

2) Fungsi RPP

E. Mulyasa (2007: 217-218) menyatakan bahwa terdapat sedikitnya dua fungsi dari RPP, yaitu fungsi perencanaan dan fungsi pelaksanaan. Fungsi perencanaan RPP adalah RPP dapat mendorong guru lebih siap dalam melakukan pembelajaran dengan perencanaan yang matang. Fungsi pelaksanaan adalah RPP dapat mengefektifkan proses pembelajaran karena RPP harus disusun secara sistemik dan sistematis, utuh dan menyeluruh, dengan beberapa kemungkinan penyesuaian dalam situasi pembelajaran yang aktual.

3) Tujuan RPP

Tujuan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah memberi gambaran guru sehingga proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru lebih mudah dan sistematis. Selain itu, dengan adanya RPP guru juga akan berusaha memodifikasi setiap proses pembelajaran yang dilakukannya sehingga tidak monoton dan membosankan.

4) Komponen RPP

Komponen yang menjadi penyusun suatu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) meliputi:

a) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran dan jumlah pertemuan.

b) Standar Kompetensi

Standar kompetensi merupakan kemampuan minimal siswa yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan atau semester pada suatu mata pelajaran tertentu.

c) Kompetensi dasar

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusun indikator kompetensi.

d) Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan.

e) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil yang diharapkan tercapai sesuai dengan kompetensi dasar yang ada.

f) Materi Ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan, dan ditulis sesuai dengan rumusan dari indikator pencapaian kompetensi.

g) Alokasi Waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan pencapaian KD dan beban belajar.

h) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat mencapai kompetensi dasar atau indikator yang telah ditetapkan. Pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan situasi peserta didik, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai pada mata pelajaran tertentu.

i) Kegiatan Pembelajaran

i. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan yang bertujuan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

ii. Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai suatu KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berperan aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

iii. Penutup

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

j) Penilaian Hasil Belajar

Prosedur instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi yang mengacu pada standar penilaian.

k) Sumber Belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi.

5) Langkah-langkah penyusunan RPP

Langkah-langkah Penyusunan RPP adalah sebagai berikut :

a) Mencantumkan Identitas

Identitas yang dimaksud terdiri atas nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator dan alokasi waktu.

b) Mencantumkan tujuan pembelajaran.

c) Mencantumkan materi pembelajaran.

d) Mencantumkan metode pembelajaran

Metode dapat diartikan benar-benar sebagai metode , tetapi dapat juga diartikan sebagai model atau pendekatan pembelajaran, tergantung karakteristik pendekatan atau strategi yang dipilih. Metode pembelajaran antara lain ceramah, inkuiri, observasi eksperimen dan lain sebagainya, sedangkan pendekatan pembelajaran antara lain pendekatan proses, pendekatan berbasis masalah dan pendekatan kontekstual.

e) **Memilih Sumber Belajar**

Sumber belajar mencakup sumber rujukan, lingkungan, media, narasumber, alat dan bahan. Sumber belajar dituliskan secara operasional dan dapat langsung dinyatakan sesuai bahan ajar yang digunakan.

f) **Menjelaskan Kegiatan Pembelajaran**

Untuk dapat mencapai suatu kompetensi dasar harus dicantumkan langkah- langkah kegiatan setiap pertemuan, yang pada umumnya terdiri atas kegiatan pembuka, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

g) **Menentukan Penilaian**

Penilaian yang digunakan dapat dijabarkan atas teknik penilaian, bentuk instrumen, dan instrumen penilaian.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Pengertian

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

Widjajanti (2008:1) mengatakan lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Sementara itu lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

2) Macam-macam LKPD

Menurut Prastowo (2011:24) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu:

1. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep
2. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
3. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar
4. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan
5. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

3) Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Suyitno dalam Hidayat (2013) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
3. Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.

4. Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
5. Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

4) Langkah-Langkah Menyusun LKPD

Menurut Prastowo (2011:211) langkah-langkah penyusunan LKPD yaitu:

a) Melakukan analisis kurikulum

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam penyusunan LKPD. Langkah ini dimaksudkan agar dapat menentukan materi-materi mana saja yang memerlukan bahan ajar LKPD. Analisis kurikulum ini dapat dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang diajarkan, kemudian cermati kompetensi-kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh peserta didik.

b) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD yang harus ditulis, sehingga LKPD yang ditulis sesuai dengan kurikulum serta kompetensi-kompetensi apa saja yang harus dikuasai serta didik. Menganalisis kurikulum dan sumber belajar merupakan langkah awal yang harus dilakukan dalam menyusun peta kebutuhan LKPD, seperti menganalisis SK, KD, indikator teori singkat tentang materi sehingga dapat diketahui berapa LKPD yang dibuat.

c) Menentukan judul LKPD

Judul LKPD ditentukan dari kompetensi dasar (KD), materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKPD apabila kompetensi tersebut tidak terlalu besar, namun apabila terdapat cakupan kompetensi yang besar maka dapat diuraikan ke dalam materi pokok dan maksimal empat materi pokok.

d) Penulisan LKPD

Langkah yang dilakukan adalah :

1) Merumuskan Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD) merupakan penjabaran dari Standar Kompetensi (SK). SK, KD, Indikator diturunkan dari Silabus.

2) Menentukan Alat Penilaian

Alat tes yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik karena masing-masing tes memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Alat tes yang digunakan berisi tentang materi yang diajarkan.

3) Menyusun Materi

Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber, seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian, dan sebagainya.

4) Memperhatikan Struktur LKPD akhir dari langkah penyusunan LKPD.

3. Model Pembelajaran *Hands on Activity*

Ahmad (2015:9) menyatakan bahwa *Hands on Activity* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi dengan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan. Belajar dengan melakukan kegiatan tangan dan kegiatan berpikir (*Minds on Activity*). *Hands on Activity* pada pengamatan materi pembelajaran ditekankan pada perkembangan penalaran, membangun model, keterkaitannya dengan aplikasi dunia nyata.

Sedangkan Wena (2012:21) menyatakan bahwa Model pembelajaran *Hands on Activity* yaitu model pembelajaran dimana siswa tidak hanya melihat dan mendengarkan guru menjelaskan, tetapi dalam pembelajaran ini siswa mengamati, melakukan dan mengidentifikasi secara langsung pada objek yang dipelajari. Model pembelajaran ini dapat membuat siswa mempunyai pengalaman langsung, sehingga dapat mengatasi masalah belajar siswa seperti sulit mengingat materi pelajaran.

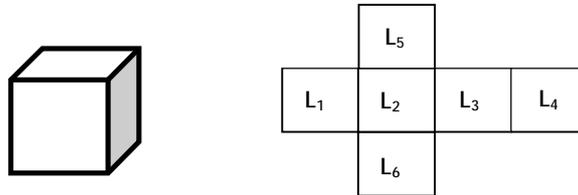
Dari penjelasan teori para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk mengoperasikan kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelasnya. Model pembelajaran *Hands on Activity* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang melibatkan aktivitas dan pengalaman langsung dengan fenomena alam atau pengalaman pendidikan yang secara aktif melibatkan siswa dalam pengamatan suatu objek untuk mendapatkan pengetahuan atau pemahaman.

Langkah-langkah pembelajaran *Hands on Activity* menurut Ahmad (2015:45) adalah sebagai berikut:

- a. Pertanyaan apersepsi (*questioning and constructivism*) yaitu pembelajaran diawali dengan memberikan pertanyaan untuk menggali pengetahuan awal siswa yang mampu meningkatkan aktivitas bertanya dan menjawab pada siswa.
- b. Pembentukan kelompok belajar (*learning community*) secara heterogen untuk mengatasi aktivitas kerjasama siswa yang rendah dalam pembelajaran.
- c. Memberikan *modeling* tentang cara-cara melakukan percobaan (*Modeling and inquiry*) yaitu pembelajaran dilakukan dengan memberi *modeling* tentang cara-cara melakukan percobaan dan dilanjutkan melakukan kegiatan percobaan (*inquiry*) mengamati permasalahan secara nyata yang ada di lingkungan sekitar sekolah sehingga aktivitas melakukan percobaan, membuat tabel dan menuliskan data percobaan serta menjawab pertanyaan dalam LKPD meningkat.
- d. Penilaian kinerja siswa (*authentic assessment*) dilakukan selama pembelajaran berlangsung oleh guru untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam memperhatikan informasi, sajian presentasi dan kerjasama.
- e. Kesimpulan yaitu pembelajaran diakhiri dengan mengajak siswa secara mandiri dalam memberikan kesimpulan atas pembelajaran yang telah dilakukan yang dikaitkan dengan pengetahuan awal yang dimiliki (*constructivism*). Serta guru memberikan refleksi untuk meluruskan konsep materi sebenarnya.

4. Materi

a. Luas Permukaan Kubus



Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-Jaring Kubus

Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model kubus dari karton menjadi jaring-jaring kubus seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas kubus memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Misalkan panjang rusuk 5cm maka luas permukaannya:

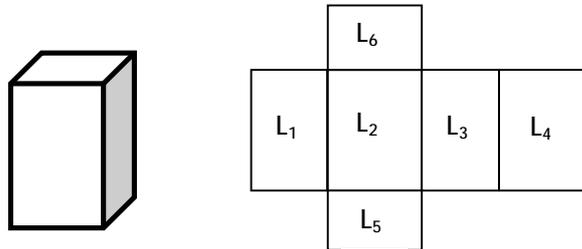
$$6(5\text{cm} \times 5\text{cm}) = 6 \times 25\text{cm}^2 = 150\text{cm}^2$$

Misalkan panjang rusuk 10 cm maka luas permukaannya:

$$6(10\text{cm} \times 10\text{cm}) = 6 \times 100\text{cm}^2 = 600\text{cm}^2$$

Secara umum luas permukaan kubus yang panjang rusuknya $s = 6(s \times s) = 6s^2$

b. Luas Permukaan Balok



Gambar 2.2 Balok dan Jaring-Jaring Balok

Untuk menemukan rumus luas permukaan balok dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model balok dari karton menjadi jaring-jaring balok tampak pada gambar di atas. Pada gambar di atas balok memiliki 3 pasang bidang sisi kongruen yang berbentuk persegi panjang. Sehingga jika ukuran balok tersebut panjang (p) = 6cm , lebar (l) = 5cm dan tinggi (t) = 4cm maka dengan mengamati ukuran-ukuran persegipanjang pada jaring-jaring diperoleh luas permukaan balok :

$$2(6 \times 5) + 2(6 \times 4) + 2(5 \times 4)$$

$$= 2 \times 30 + 2 \times 24 + 2 \times 20$$

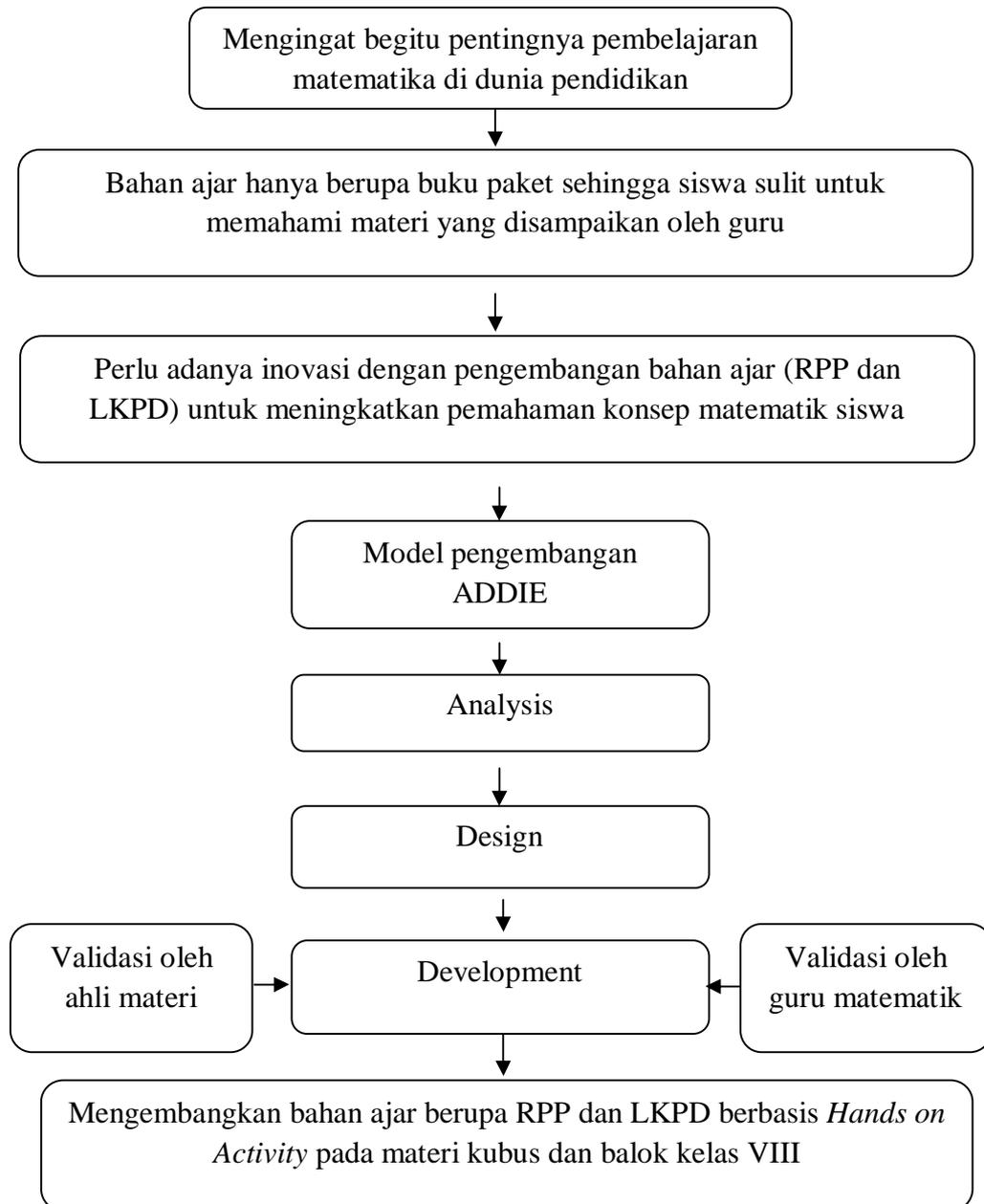
$$= 60 + 48 + 40$$

$$= 148\text{cm}^2$$

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ridwan mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2014 yang berjudul “Pengaruh Penerapan *Hands on Activity* Dengan Pembelajaran Kooperatif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 3 Pekanbaru”. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa yang menggunakan pendekatan *Hands on Activity* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Widada mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNIB pada tahun 2009 yang berjudul “Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Dengan Menggunakan *Hands on Activity* Di SMP Negeri 13 Kota Bengkulu”. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa terdapat peningkatan hasil matematika siswa melalui pembelajaran *connected mathematics project* dengan menggunakan *Hands on Activity* Di SMP Negeri 13 Kota Bengkulu.

C. Kerangka Berpikir



Mengingat begitu pentingnya pembelajaran matematika di dunia pendidikan yang diajarkan dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Namun pembelajaran matematika cenderung masih menggunakan metode ceramah atau konvensional sehingga siswa sulit untuk memahami materi dan konsep yang disampaikan oleh guru.

Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dengan pengembangan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* yang mana dengan penggunaan bahan ajar yang menarik agar pembelajaran lebih optimal sehingga siswa dapat memahami konsep dari materi yang diajarkan.

Penelitian pengembangan bahan ajar matematika yang dilakukan yaitu dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun pada penelitian dimodifikasi hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*). Adapun pada tahap analisis (*analysis*) yaitu dilakukan analisis karakteristik dan kebutuhan siswa, dan analisis kurikulum. Tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan (*design*), tahap ini dilakukan untuk membuat RPP dan LKPD sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Tahap design dilakukan untuk menghasilkan rancangan mengenai bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII. Selain itu, pada tahap ini dibuat rancangan instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan meliputi lembar penilaian RPP dan penilaian LKPD. Setelah itu, dilakukan tahap pengembangan (*development*) yaitu pembuatan produk yang sudah dirancang. Kemudian produk tersebut divalidasi oleh ahli. Setelah divalidasi oleh ahli

dilakukan revisi maka bahan ajar dapat dikatakan layak. Bahan ajar yang sudah lulus uji validasi oleh ahli kemudian di uji cobakan kepada siswa SMP kelas VIII untuk mengetahui hasil tes belajar menggunakan produk yang dikembangkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Al-Hikmah Medan yang beralamat di Jl. Marelan Pasar 4 No.10, Rengas Pulau, Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara, 20255

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap, yaitu pada bulan Februari tahun pembelajaran 2017/2018.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII-9. Tetapi pada penelitian ini menggunakan skala kelas kecil yaitu dengan mengambil sebanyak 10 peserta didik.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah “Mengembangkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah”

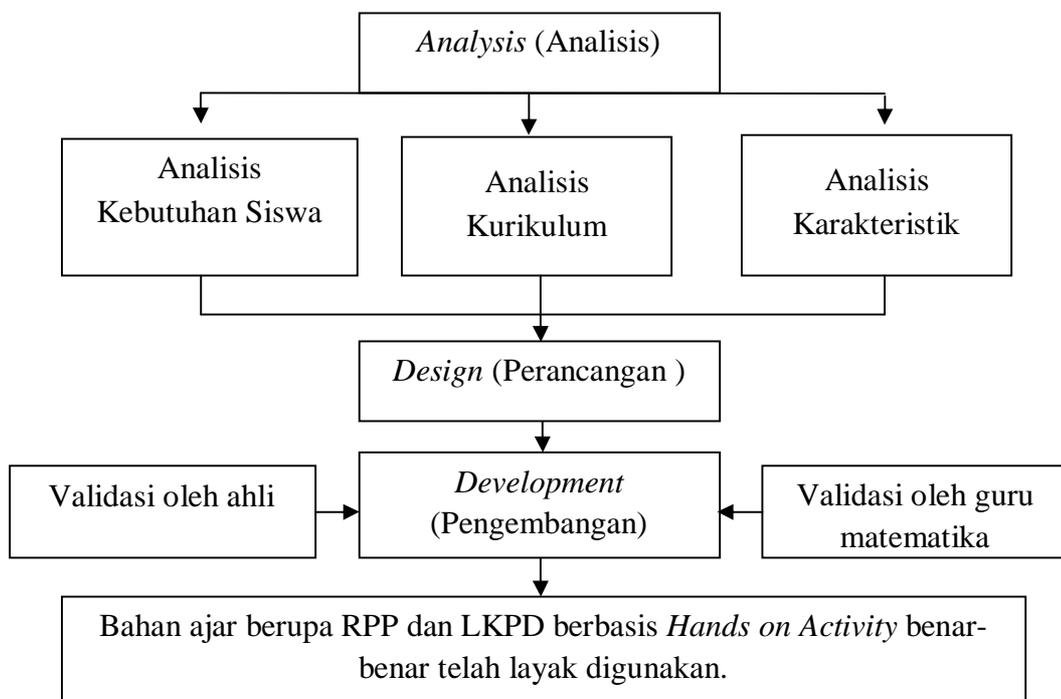
C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yaitu suatu penelitian yang mengembangkan produk. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang berupa Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII. .

D. Desain Penelitian

Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Dick and Carry dalam Endang Mulyatiningsih (2012:184). Penelitian dan pengembangan model ADDIE dilaksanakan dengan lima tahap yaitu tahap *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi), tetapi pada penelitian ini dilakukan modifikasi hanya sampai pada tahap *Development* (Pengembangan). Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE yang Dimodifikasi

1. *Analysis (Analisis)*

Tahap analisis merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan di lapangan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok. Dalam tahap analisis dilakukan berbagai analisis agar produk yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kondisi lingkungan dan kemampuan khusus yang ditingkatkan.

Hasil dari tahap analisis adalah penentuan bahan ajar yang akan dikembangkan. Tahap ini mencakup tiga analisis yaitu :

a) **Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di SMP Swasta Al-Hikmah Medan. Dalam tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap pelaksanaan dan ketersediaan bahan ajar. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran di sekolah, ketersediaan bahan ajar. Berdasarkan analisis hasil observasi pembelajaran, ketersediaan bahan, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar matematika. Peneliti melakukan diagnosa awal untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan model pada bahan ajar yang dikembangkan.

b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan saat ini. Dalam penelitian ini, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Analisis yang dilakukan pada tahap analisis kurikulum diantaranya adalah mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis, mengidentifikasi tugas-tugas yang harus dikuasai siswa untuk mencapai Kompetensi Dasar pada materi luas permukaan kubus dan balok secara optimal. Hasil analisis kurikulum adalah perumusan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi pada materi luas permukaan kubus dan balok setelah melakukan pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity*.

c) Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa SMP yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan. Analisis dilakukan dengan melaksanakan kegiatan observasi pembelajaran dikelas dan kajian teori. Dari hasil analisis ini nantinya akan digunakan sebagai acuan menyusun peta konsep kebutuhan penyusunan bahan ajar yang dikembangkan agar sesuai dengan karakteristik siswa sebagai pengguna dari bahan ajar yang dikembangkan. Hal ini dilakukan dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

2. Design (Perancangan)

Dalam tahap perancangan peneliti melakukan rancangan produk. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan untuk membuat RPP dan

LKPD sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Tahap design dilakukan untuk menghasilkan rancangan mengenai bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII. Selain itu, pada tahap ini dibuat rancangan instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan meliputi lembar penilaian RPP dan penilaian LKPD.

3. *Development* (Pengembangan)

Dalam konteks pengembangan bahan ajar, tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan RPP dan LKPD tersebut kepada pakar yang terlibat pada saat validasi rancangan. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga RPP dan LKPD tersebut benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data, maka perlu ditentukan teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah:

1. Lembar Validasi Ahli

Arikunto (2010:194) menyatakan bahwa angket atau kuisioner adalah “sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dengan jawaban skala (*rating scale*). Pengumpulan data melalui angket uji kelayakan pada penelitian ini dilakukan pada tahap validasi ahli.

2. Tes Hasil Belajar

Setelah bahan ajar yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli maka selanjutnya siswa diberikan tes untuk melihat apakah bahan ajar yang dikembangkan dapat dinyatakan layak dengan melihat hasil tes dari siswa dengan skala kelas kecil. Tes diberikan dalam bentuk uraian. Tes disusun berdasarkan indikator hasil belajar.

F. Instrumen Penelitian

Dalam mengukur ketercapaian tujuan pengembangan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII, peneliti menggunakan instrumen-instrumen sebagai berikut:

a. Lembar Validasi ahli

1. Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran

Instrumen ini berupa Lembar Penilaian RPP. Manfaat dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kualitas RPP yang dikembangkan berdasarkan beberapa aspek penilaian yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran

No	ASPEK YANG DINILAI (INDIKATOR)
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14
2	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan dicapai
5	Kejelasan dan urutan materi ajar

6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai
9	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran
11	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP

Pada lembar penilaian RPP, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2= tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4= baik, dan skor 5= sangat baik.

2. Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik

Instrumen ini berupa Lembar Penilaian LKPD. Manfaat dari instrument ini adalah untuk mengetahui kualitas LKPD yang dikembangkan berdasarkan beberapa aspek penilaian yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Instrumen Penilaian LKPD

No	ASPEK YANG DINILAI
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (<i>reinforcement</i>) bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.

Pada lembar penilaian LKPD, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya

adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2= tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4= baik, dan skor 5= sangat baik.

b. Tes Hasil Belajar

Instrumen penelitian berupa soal tes yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan pada materi kubus dan balok. Soal tes yang diberikan berdasarkan kisi-kisi soal tes yang diadopsi dari buku paket, kisi-kisi soal tes dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Soal Tes

Indikator	No Soal
Siswa dapat menentukan luas permukaan balok	1
Siswa dapat menentukan tinggi balok	2
Siswa dapat menentukan luas kubus	3
Siswa dapat menentukan panjang rusuk kubus jika luas permukaan diketahui	4

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Validasi Ahli

Setelah lembar validasi untuk masing-masing Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik diberi nilai oleh validator, selanjutnya akan dilakukan analisis data.

a. Analisis Data Hasil penilaian RPP

Kriteria penampilan lembar penilaian RPP terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (skor 5). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk RPP di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian RPP. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut:

Tabel 3.4. Deskripsi Rata-Rata Skor Penilaian RPP

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Kurang Baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penelitian validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori “baik” maka RPP dikatakan valid dan layak digunakan.

b. Analisis Data Hasil Penilaian LKPD

Kriteria penelitian lembar penilaian LKPD terdiri dari 5 kategori, yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (skor 5). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk LKPD di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian LKPD. Deskripsi rata- rata skor sebagai berikut:

Tabel 3.5. Deskripsi Rata-Rata Skor Penilaian LKPD

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Kurang Baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori “baik” maka LKPD dikatakan valid dan layak digunakan.

- ✓ **Untuk Mencari nilai rata-rata atau nilai akhir pada Validasi RPP dan LKPD yaitu :**

$$\text{Nilai rata – rata total } (\bar{X}) = \frac{\text{total skor seluruh validator}}{\text{jumlah pertanyaan}}$$

2. Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan siswa, berupa nilai yang diperoleh dari pelaksanaan post test. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

a) Ketuntasan Belajar Individual

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% \quad \text{Trianto (2009: 241)}$$

Dimana: KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

Tt = jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya secara individual apabila siswa tersebut mencapai nilai 70%.

b) Ketuntasan Belajar Klasikal

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Dimana: PK = presentase ketuntasan klasikal

JT = jumlah siswa yang tuntas

JS = jumlah seluruh siswa

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal apabila siswa tersebut mencapai nilai 75%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Bahan Ajar

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yaitu suatu penelitian yang mengembangkan produk. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII. Penelitian dan pengembangan model ADDIE dilaksanakan dengan lima tahap yaitu tahap *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi), tetapi pada penelitian ini dilakukan modifikasi hanya sampai pada tahap *Development* (Pengembangan). Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Deskripsi Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan di lapangan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok. Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di SMP Swasta Al-Hikmah Medan. Dalam tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap pelaksanaan dan ketersediaan bahan ajar. Yang peneliti lihat sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika hanya berupa berupa buku paket yang berasal dari dana BOS. Materi pembelajaran yang disampaikan guru juga jarang dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata sehingga bagi siswa matematika merupakan hal yang abstrak. Sumber belajar tersebut tentu saja tidak sepenuhnya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Buku paket yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa karena materi yang disajikan dalam buku paket menurut siswa terlalu rumit, tulisan yang ada kurang menarik perhatian siswa untuk membacanya, karena dalam buku paket hanya berisi ringkasan materi, beberapa contoh soal dan latihan. Kegiatan pembelajaran masih menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran. Kegiatan pembelajaran juga didukung dengan LKPD tetapi masih dalam bentuk kumpulan soal bukan langkah-langkah untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam menemukan konsep serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan bahan ajar berupa RPP dan LKPD berbasis model *Hands on Activity*.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum diperlukan sebagai patokan pembuatan produk sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada objek penelitian. Kurikulum yang digunakan di lokasi uji coba produk adalah Kurikulum 2013. Analisis kurikulum dilakukan untuk menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta penjabaran indikator pembelajaran pada materi kubus dan balok karena balok dan kubus merupakan pemabahasan awal materi bangun ruang sisi datar. Analisis ini bertujuan agar perencanaan pengembangan bahan ajar dapat terlaksana dengan baik. Berdasarkan buku paket yang peneliti lihat, kubus dan balok memiliki kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut:

Tabel 4.1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok	3.9.1 Menemukan unsur-unsur kubus dan balok 3.9.2 Menemukan rumus luas permukaan ruang kubus dan balok
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok

Agar bahan ajar yang dikembangkan dapat mencapai kompetensi dasar dan indicator pencapaian kompetensi maka diperlukan penyesuaian dengan buku paket matematika kelas VIII kurikulum 2013.

c. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa diperlukan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan siswa tempat uji coba produk dalam kegiatan pembelajaran matematika. Analisis ini diperoleh dari kegiatan observasi dan wawancara terhadap guru matematika di tempat penelitian. Berdasarkan perkembangan kognitif, siswa SMP berada pada tahapan operasional formal. Tahapan operasional formal mengembangkan pikiran operasional konkret. Pikiran anak-anak pada tahapan ini tidak lagi hanya terfokus pada hal-hal yang dapat dilihat, anak-anak mampu berpikir tentang situasi-situasi hipotetis atau pengandaian. Proses penalaran yang terjadi dalam struktur kognitif membuat individu mampu menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraks, dan generalisasi. Siswa sudah dapat membaca dan menyelesaikan masalah matematika formal. Meskipun demikian, setiap individu mempunyai perkembangan kognitif yang berbeda.

Dari hasil wawancara informal yang dilakukan kepada guru matematika di SMP Swasta Al-Hikmah Medan, karakter siswanya adalah sebagai berikut:

- a) Siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda, ada siswa yang mudah paham, ada juga yang butuh banyak pengulangan dalam menyampaikan materi.
- b) Sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami permasalahan matematika.
- c) Siswa sudah memiliki keberanian bertanya namun masih harus diarahkan begitu juga untuk presentasi didepan kelas.

- d) Sebagian besar siswa masih enggan membaca sehingga lebih banyak bertanya untuk masalah prosedural.

Selain wawancara dengan guru matematika di SMP Swasta Al-Hikmah Medan, peneliti juga melakukan observasi secara langsung bersamaan dengan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah ujicoba produk. Hasil observasi yang didapatkan peneliti diantaranya adalah kemampuan siswa masih bergantung pada penjelasan guru sehingga siswa merasa kesulitan jika diberikan soal yang lebih kompleks. Selain itu, siswa terbiasa menggunakan rumus cepat sehingga siswa kesulitan jika harus mengkomunikasikan atau menjelaskan kepada siswa lain. Adanya analisis karakteristik siswa ini memberikan gambaran mengenai karakteristik dan kemampuan siswa SMP dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswa tersebut, perlu adanya pendekatan yang melibatkan siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika. Selain itu, diperlukan model pembelajaran yang memfasilitasi keaktifan siswa dengan mewadahnya dalam diskusi kelompok yang didesain sedemikian rupa, sehingga diharapkan tercipta kelompok dengan kemampuan yang heterogen. Salah satu pendekatan yang melibatkan siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika dan menghubungkannya dengan materi yang lalu adalah pendekatan kontekstual. Model pembelajaran yang dapat mewadahi siswa dalam diskusi kelompok sehingga tercipta kelompok yang heterogen, salah satunya adalah model pembelajaran *Hands on Activity*.

2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil dari setiap kegiatan pada tahap perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

a. Perancangan Jumlah RPP dan pertemuan pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdiri dari 1 kali pertemuan. Alokasi waktu yang digunakan setiap pertemuan adalah 2 x 40 menit. Tetapi karena di satukan jadi 2 kali pertemuan di RPP di tuliskan alokasi waktunya 4 x 40 menit.

Berdasarkan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, diranancang satu RPP untuk 2 pertemuan pembelajaran. Berikut indikator dan tujuan pembelajaran untuk setiap RPP:

Tabel 4.2. KI, KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3. Memahami Pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok	3.9.1 Menemukan unsur-unsur kubus dan balok 3.9.2 Menemukan rumus luas permukaan ruang kubus dan balok
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah kongkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok

abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori		
---	--	--

Tabel 4.3. Tujuan Pembelajaran Pada RPP

NO	Tujuan Pembelajaran
1	Menemukan unsur-unsur kubus dan balok.
2	Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
3	Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok

b. Pemilihan Submateri Pembelajaran

Submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indicator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada tiap RPP. Berikut penyajian submateri pembelajaran untuk setiap RPP. Materi ajar yang dipelajari siswa adalah :

1. Mengenal bentuk kubus dan balok beserta unsur-unsurnya
2. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
3. Menyelesaikan masalah luas permukaan kubus dan balok

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis model *Hands on Activity* yang berisi masalah-masalah yang menuntun siswa untuk menemukan konsep, rumus atau prosedur dari materi yang sedang dibahas

dengan atau tanpa bimbingan guru. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini memuat kegiatan yang mendorong siswa untuk melatih siswa mandiri dan cerdas. Dari proses penyelesaian masalah yang ada pada LKPD, siswa di tuntut dapat menemukan konsep dan rumus dari langkah-langkah penyelesaian masalah dan menuliskannya pada kotak yang disediakan pada LKPD tersebut. LKPD ini dibagikan kepada setiap siswa tetapi dalam metode penyelesaiannya siswa dibentuk dalam kelompok.

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Hasil pengembangan bahan ajar dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut :

a. Hasil Validasi ahli

Validasi atau penilaian bahan ajar ini digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan. Bahan ajar yang dikembangkan didasari dengan pembuatan RPP. Kemudian RPP dan bahan ajar yang dikembangkan dinilai oleh para ahli. Adapun identitas ahli yang menjadi validator pada penelitian ini terdapat pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4. Identitas Validator

No	Nama Validator	Jabatan	Instansi
1.	Elina, S.Pd	Guru	SMP Swasta Sabilina Tembung
2.	Juliana Rahayu, S.Pd	Guru	SMP Swasta Al-Hikmah Medan
3.	Muhammad Arief Rivai, S.Pd	Guru	SMP Swasta Al-Hikmah Medan

Hasil penilaian RPP oleh ahli diperoleh hasil sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.5 berikut

Tabel 4.5. Hasil Penilaian RPP

NO	ASPEK YANG DINILAI	VALIDATOR			RATA-RATA
		1	2	3	
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	3	4	3,6
2	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	4	4	4	4
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4	4	5	4,3
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	4	3	5	4
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	4	4
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	5	5	4,6
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	3	4	4	3,6
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	5	4	4,3
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	3	4	4	3,6
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4	4	3	3,6

11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	3	4	4	3,6
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	3	4	4	3,6
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	4	4	4
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	3	4	4	3,6
RATA-RATA		3,6	4,0	4,1	3,9

Dari tabel diatas diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 3,9 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian para validator diperoleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi RPP.

Tabel 4.6. Revisi RPP Berdasarkan Hasil Penilaian

Validator	Kritik / Saran	Hasil Revisi	Alasan Merevisi
Validator 1	Tidak mencantumkan pendekatan kontekstual	Menggunakan pendekatan kontekstual pada RPP, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data / mencoba, mangasosiasi dan mengonsumsi	Sesuai Kurikulum 2013
Validator 2	Tidak mencantumkan jawaban	Mencantumkan alternative jawaban pada langkah-langkah pembelajaran	Agar jawaban yang diharapkan pada LKPD tertera pada RPP
Validator 3	Lebih	Menyesuaikan dengan	Kurang

	menyesuaikan dengan model yang digunakan	model yang digunakan	menyesuaikan model yang digunakan
--	--	----------------------	-----------------------------------

Setelah RPP di Validasi, dilakukan revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator. Hasil validasi ahli terhadap LKPD seperti tertera pada tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7. Hasil Penilaian LKPD

NO	ASPEK YANG DINILAI	VALIDATOR			RATA-RATA
		1	2	3	
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	3	3	4	3,3
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4	4	4	4
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4	3	4	3,6
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	3	4	4	3,6
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4	5	5	4,6

6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	3	4	4	3,6
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	3	5	5	4,3
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4	4	4	4
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	4	4	4
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4	4	4	4
RATA-RATA		3,6	4,0	4,2	3,9

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 3,9 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa LKPD dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian para validator di peroleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi LKPD. Kritik dan saran validator seperti tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8. Revisi LKPD Berdasarkan Hasil Penilaian

Validator	Kritik / Saran	Hasil Revisi	Alasan Merevisi
Validator 1	Tidak mencantumkan pendekatan kontekstual	Menggunakan pendekatan kontekstual pada LKPD	Sesuai Kurikulum 2013 dan keterkaitan RPP dengan LKPD
Validator 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mencantumkan petunjuk umum • Jangan mencantumkan contoh agar siswa menemukan sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencantumkan petunjuk umum • Tidak mencantumkan contoh pada LKPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Agar jawaban yang diharapkan pada LKPD tertera pada RPP • Agar siswa tidak mengikuti contoh dan berusaha berfikir sendiri
Validator 3	Penggunaan huruf kapital dan spasi yang tepat	Memperbaiki huruf dan spasi	Jenis dan huruf yang sesuai

Setelah LKPD di validasi, dilakukan revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator.

b. Hasil Ujicoba Produk

Tahap selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba produk dilakukan di SMP Swasta Al-Hikmah Medan kelas VIII-9. Proses uji coba produk diikuti oleh 10 siswa. Uji coba dilakukan 2 kali pertemuan, sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa di kelompokkan menjadi 2 kelompok dan masing-masing sebanyak 5 orang dalam satu kelompok. Hasil analisis data untuk uji coba yang telah dilakukan menggunakan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil Ujicoba

Pada ujicoba ini dilakukan ujicoba bahan ajar berbasis *Hands on Activity*, sehingga data hasil ujicoba dapat melihat apakah bahan ajar sudah valid atau layak digunakan dalam belajar dan pembelajaran di kelas VIII.

a. Tes Bahan Ajar yang Dikembangkan Berbasis *Hands on Activity*

Setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan berbasis *Hands on Activity* selesai, siswa diberi tes untuk mengetahui ketuntasan belajar. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil penilaian pengetahuan siswa pada ujicoba :

Tabel 4.9. Hasil tes belajar pada uji coba produk

No	Nama Siswa	Skor	Ketuntasn Belajar	Kriteria
1	Alwi Prasetyo	80	80	Tuntas
2	Fajar Arif Fadillah	90	90	Tuntas
3	Indriyani	55	55	Tidak Tuntas
4	Irma Suryani	90	90	Tuntas
5	Khaiul Iqbal	85	85	Tuntas
6	Muhammad Fadly	80	80	Tuntas
7	Ramadi	60	60	Tidak Tuntas
8	Ririn Pratiwi	95	95	Tuntas
9	Sahrati	95	95	Tuntas
10	Sarah Nabila	90	90	Tuntas

Berdasarkan data tabel diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar individual siswa diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar yaitu 8 siswa dari 10 siswa (80%) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 2 siswa dari 10 siswa (20%) dari jumlah siswa. Selanjutnya, sesuai dengan dengan kriteria ketuntasan secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dikatakan tuntas jika $\geq 75\%$ siswa telah tuntas belajarnya. Ketuntasan secara klasikal pada uji coba ini sebesar 80%. Dengan demikian secara klasikal memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh bahan ajar berbasis *Hands on Activity* berdasarkan model pengembangan ADDIE dengan tahap *Analysis, Design, Development, Impementation* dan *Evaluation*. Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan hingga tahap *Development*. Hasil dari pengembangan bahan ajar akan diuji kevalidan atau kelayakannya.

Tahap pengembangan bahan ajar dimulai dari tahap *Analysis*. Tahap *Analysis* berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika, Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan saat ini, Analisis

karakteristik dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan.

Tahap selanjutnya adalah *Design*. Tahap *Design* bertujuan untuk mendesain *prototype* bahan ajar. Tahap *Design* dilakukan untuk membuat RPP dan LKPD sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Tahap design dilakukan untuk menghasilkan rancangan mengenai bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok kelas VIII. Selain itu, pada tahap ini dibuat rancangan instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan meliputi lembar penilaian RPP dan penilaian LKPD.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *development*. Tahap *Development* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji coba lapangan. Selama uji coba lapangan juga dilakukan tes hasil belajar setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. RPP dan LKPD divalidasi oleh dosen dan guru matematika sebelum digunakan pada ujicoba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,9 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP seperti yang tercantum pada Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. Selain itu RPP secara teknis telah memenuhi syarat minimal komponen RPP dan sesuai dengan penyusunan RPP berbasis *Hands on Activity*.

Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,9 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Hands on Activity* yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas kelayakan bahan ajar yaitu ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *Hands on Activity* yang dikembangkan memiliki kualitas baik dan layak atau dapat diterapkan dalam belajar pembelajaran disekolah.

Setelah RPP dan bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak, maka selanjutnya dilakukan uji coba produk dengan skala kelas kecil yang melibatkan 10 orang siswa kelas VIII-9 SMP Swasta Al Hikmah Medan. Pembelajaran dirancang untuk 2 kali pertemuan.

Setelah uji coba produk bahan ajar dilakukan tes hasil belajar siswa. Hasil analisis nilai tes hasil belajar siswa menunjukkan presentase ketuntasan klasikal siswa pada tes hasil belajar siswa sebesar 80%. Berdasarkan analisis Tes Hasil Belajar dapat ditarik kesimpulan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria "**Tuntas**" dengan kriteria ketuntasan klasikal.

C. Keterbatasan Peneliti

1. Uji coba bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran dilakukan oleh peneliti yang seharusnya dilakukan oleh guru.

2. Saat dilakukan uji coba semua kegiatan dapat terlaksana akan tetapi waktu yang tersedia kurang mencukupi karena sekolah hanya mengizinkan penelitian dilaksanakan selama satu minggu.
3. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE, dengan tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop* (Pengembangan) tidak sampai tahap *Evaluation* (evaluasi)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan bahan ajar berupa RPP dan LKPD pada materi kubus dan balok. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis* (Analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya dilakukan sampai tahap *Development* (Pengembangan) tidak sampai tahap *Evaluation* (evaluasi). Tahap *Analysis* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan di lapangan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok. Tahap *Analysis* terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa. Tahapan selanjutnya adalah tahap *Design*. Tahap *Design* bertujuan untuk mendesain *prototype* bahan ajar. Tahap *Design* dilakukan untuk membuat RPP dan LKPD sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum, karakteristik dan kebutuhan. Tahap design dilakukan untuk menghasilkan rancangan mengenai bahan ajar berbasis *Hands on*

Activity pada materi kubus dan balok kelas VIII. Selain itu, pada tahap ini dibuat rancangan instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan meliputi lembar penilaian RPP dan penilaian LKPD. Tahap *Development* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji coba lapangan. Selama uji coba lapangan juga dilakukan tes hasil belajar setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

2. Berdasarkan hasil analisis penilaian RPP oleh dosen ahli materi dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,9 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD dosen ahli dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,9 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Klasifikasi RPP dan LKPD yang memenuhi kriteria baik, menunjukkan bahwa RPP dan LKPD memiliki kualitas baik dan layak digunakan.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar berbasis *Hands on Activity* pada materi kubus dan balok yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan bahan ajar.
2. Bahan ajar berupa RPP dan LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria valid/layak dan dapat diterapkan di sekolah. Oleh karena itu, bagi peneliti lain

dapat melakukan pengembangan bahan ajar serupa sesuai dengan prosedur yang sama dengan prosedur materi dan model yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sardiman. (2005). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Afrilianto, M. (2012). *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa*. Tesis Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan
- Ahmad. (2015). *Model Pembelajaran Hands On Activity*. [Online]. Tersedia. <http://cicaaisyahnurlatifah.blogspot.co.id/2016/11/model-pembelajaran-hands-on-activity.html> diakses 29 November 2016
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hidayat, Sholeh. *Pengembangan Kurikulum baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM PRESS.
- Mulyasa, E. (2007). *Menjadi Guru Profesional menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Munthe, Bermawi. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- Prastowo, A. (2011) *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Predana Media Group
- Trianto. (2010). *Model pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wena. (2012). *Model Pembelajaran Hands On Activity*. [Online]. Tersedia. <http://cicaaisyahnurlatifah.blogspot.co.id/2016/11/model-pembelajaran-hands-on-activity.html> diakses 29 November 2016
- Widjajanti, Endang. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. [Online]. pada staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf diakses pada tanggal 24 November 2011.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Hasmar Husein Pulungan
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 20 Maret 1997
Umur : 21 Tahun
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Anak ke : 1 dari 3 bersaudara
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat Rumah : Jl. Medan-Bt.Kuis Pasar 10 Gang.
Gatotkoco, Bandar Klippa, Percut Sei
Tuan, Deli Serdang, Sumatera Utara,
20371

Nama Orang Tua

a. Nama Ayah : Ahmad Fauzi Pulungan
b. Nama Ibu : Asniati

Pendidikan Normal

a. Tahun 2002 – 2008 : SD Negeri 105292 Bandar Klippa
b. Tahun 2008 – 2011 : SMP Prayatna Medan
c. Tahun 2011 – 2014 : SMK Prayatna Medan

d. Tahun 2014 – 2018 : Sebagai Mahasiswa FKIP

Medan, April 2018

Hasmar Husein Pulungan