

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI HIMPUNAN
SISWA KELAS VII**



Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh

Tira Ambarwati

NPM 1211050208

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438/2017 M**

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI HIMPUNAN
SISWA KELAS VII**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh

Tira Ambarwati

NPM 1211050208

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Ruhban Masykur, M.Pd.

Pembimbing II : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438/2017 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII

Oleh
Tira Ambarwati
1211050208

Penelitian ini dilatar belakangi oleh peserta didik yang kurang memperhatikan proses pembelajaran matematika dan proses kurang menarik, membosankan sehingga peserta didik tidak mamahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Buku saku merupakan buku yang berukuran kecil dan mudah di bawa kemanapun, buku saku yang berisikan mengenai materi pembelajaran, contoh soal dan latihan yang ada memberikan peserta didik mempelajarinya sendiri dengan mudah dan mampu mempresentasikannya di depan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa Buku Saku Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII.

Metode penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) berdasarkan modifikasi yang dikembangkan oleh Sugiyono. Tahapan yang dilakukan hanya tahap 1 hingga tahap 7 yaitu dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk, revisi produk. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba dilakukan melalui 2 tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa pengembangan buku saku digital matematika yang dikembang secara keseluruhan memenuhi kriteria kelayakan buku saku digital matematika menurut ahli media dan materi. Pada penilaian ahli materi pada buku saku digital matematika diperoleh nilai rata-rata 78%, penilaian pada ahli media yang diberikan penilaian pada buku saku digital adalah 76%. Uji coba yang telah dilakukan diperoleh uji coba terbatas yang terdiri dari 10 peserta didik diperoleh nilai skor rata-rata 80% dan uji coba lapangan yang terdiri dari 30 peserta didik diperoleh nilai skor rata-rata 86%. Jadi, buku saku digital matematik pada materi himpunan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang telah dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar penunjang dalam proses belajar mengajar.

Kata kunci : Buku Saku, *Problem Solving*.



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Digital Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII
Nama : Tira Ambarwati
NPM : 1211050208
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Dr. Rubhan Masykur, M.Pd
NIP. 19660402 1995031001

Pembimbing II

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 2005011005

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 2005011005



KEMENTRIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol. Hendro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung. Telp (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI HIMPUNAN SISWA KELAS VII, disusun oleh TIRA AMBARWATI NPM.1211050208, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan pada sidang Monaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : Rabu/29 Maret 2017 pada pukul 10.00 s.d 12.00 di Ruang sidang.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang	: Dr. Yuberti, M.Pd	(..... )
Sekretaris	: M. Syazali, M.Si	(..... )
Pembahas Utama	: Farida, S.Kom, MMSI	(..... )
Pembahas Pendamping I	: Dr. R. Masykur, M.Pd	(..... )
Pembahas Pendamping II	: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc	(..... )

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

“Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama”

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ
وَإِخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ
لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berakal”.
(QS. Ali-Imran ayat 190)¹

¹Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahnya Al-Hikmah* (Bandung:Diponegoro,2009),h.75.

PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, Karya ini ku persembahkan untuk orang yang berjasa dalam hidupku yang telah memberikan arti kehidupan bagiku:

1. Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Tatang dan Ibunda Sutarti yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.
2. Kakakku tersayang drh.Ady Wibowo, tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama selalu ada warna yang tak akan bisa tergantikan, terima kasih atas doa dan bantuanmu selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat kupersembahkan untuk kakakku tersayang.
3. Adikku tercinta Tiyur Irawati, tiada waktu yang dapat diberikan selama ini walaupun saat berkumpul sering bertengkar dan mempunyai pendapat yang berbeda, tiada goresan pena diatas kertas putih untuk melukis sebuah kenangan, terima kasih atas doa mu selama ini, hanya goresan tinta hitam ini yang kupersembahkan untuk adikku tercinta.
4. Almamaterku tercinta IAIN Raden Intan Lampung yang telah mendewasakanku dalam berpikir, bersikap dan bertindak.

RIWAYAT HIDUP

Tira Ambarwati, dilahirkan di Kabupaten Lampung Tengah, Kecamatan Bangunrejo, Desa Sidorejo, lahir pada tanggal 13 April 1994, penulis anak kedua dari tiga bersaudara kakak bernama Ady Wibowo dan adik bernama Tyur Irawati dari pasangan bapak Tatang dan ibu Sutarti.

Pendidikan dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Pertiwi Sidorejo, tamat dan berijazah pada tahun 2000. Sekolah Dasar Negeri 1 Sidorejo, tamat dan berijazah pada tahun 2006. Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Bangunrejo, tamat dan berijazah pada tahun 2009. Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Kalirejo, tamat dan berijazah pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung.

Selama menjadi siswa dalam berbagai kegiatan intra maupun ekstra penulis pernah menjadi Anggota Pramuka, dan PMR di Sekolah Menengah Pertama, pengurus Rohis, KIR (Karya Ilmiah Remaja), dan Ketua Pencak Silat (Tapak Suci) di Sekolah Menengah Atas. Saat menjadi mahasiswa, penulis tergabung dalam organisasi HIMATIKA (Himpunan Mahasiswa Matematika) menjadi staff ahli departemen Infokom dan mengikuti UKM Pencak Silat (Tapak Suci) IAIN Raden Intan Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil' alamin, puji syukur senantiasa penulis haturkan kehadiran Allah subhanahu wata'ala yang telah memberikan karunia dan rahmat kepada seluruh makhluknya, termasuk kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad Sollallahu'alaihi wassalam, yang memberikan jalan pada umatnya dengan secerah kemuliaan dan kasih sayang serta ilmu pengetahuan yang tiada bernilai untuk menjalani kehidupan yang lebih berkah.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Berkat do'a, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, selaku Pembimbing II sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan waktu, bimbingan serta semangat dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.

3. Ibu Farida, S.Kom, MM.SI selaku sekretaris jurusan Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung..
4. Bapak Dr. Ruhbhan Masykur, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Kepala sekolah dan seluruh dewan guru SMP khususnya Bapak Drs. Mujeni, MM, yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini, serta peserta didik SMP Kartika II Bandar Lampung, khususnya kelas VII yang telah kooperatif dalam penelitian ini.
7. Saudara seperjuangan saya, Uswatun Khasanah, Armeutia Sari, Hafiza Al-Ziqro T dan Ema Fitriani serta adik-adik yang memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini, Helsi, Levi, dan Anggi kalian yang memberikan warna dalam hari yang membosankan.
8. Kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2012, tentunya kepada teman-teman keluarga besar matematika D uswatun, karima, euis, maratun, armeutia, hafiza, azizah, thrias, istiqomah, ami, inti, hepri, anisa, yulia, indri, fitri, resa, ratna, mela, yosi, yurike, adji, fredy, adi, dan ario, kalian luar biasa semoga persahabatan kita tidak hanya berhenti dibangku

perkuliahan saja tetapi selepas dari ini kita akan tetap menjalin silaturahmi karena kalian semua sudah seperti saudara saya sendiri.

9. Dan kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhiat. Aamiin.

Terima kasih penulis haturkan Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membantu dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Bandar Lampung, Febuari 2017

Peneliti,

Tira Ambarwati
NPM. 1211050208

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	vi
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Produk Yang Diharapkan	9
H. Definisi Operasional.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tjauan Pustaka	11
1. Pengertian Pengembangan	11

2. Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pembelajaran	13
a. Belajar dan Pembelajaran.....	13
b. Pembelajaran Matematika.....	15
c. Media Pembelajaran Matematika.....	16
d. Manfaat Pembelajaran Matematika.....	19
3. Pengertian Buku Saku	22
a. Kelebihan dan Kekurangan Buku Saku	24
b. Ciri-ciri Buku Saku	26
4. Adobe Reader (PDF)	26
a. Sejarah Adobe Reader (PDF)	27
b. Kelebihan dan Kekurangan Adobe Reader (PDF)	29
5. Metode Pembelajaran.....	30
a. Metode Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	31
b. Teori Buku Saku dengan Metode Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	37
B. Penelitian yang Relevan	38
C. Kerangka Bepikir	39

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	42
1. Jenis Penelitian	42
2. Subjek Penelitian dan Pengembangan	42
a. Ahli	43
b. Praktisi	43
c. Responden	43
d. Lokasi Penelitian	44
B. Prosedur Penelitian Pengembangan	44
1. Potensi dan Masalah	45
2. Mengumpulkan Informasi	46

3. Desain Produk	46
4. Validasi Desain	47
a. Ahli Materi	47
b. Ahli Media	47
5. Revisi Desain	48
6. Uji Coba Produk	48
a. Uji Coba Kelompok Kecil	48
b. Uji Coba Kelompok Besar	49
7. Revisi Produk	49
C. Teknik Pengumpulan Data.....	51
1. Dokumen	51
2. Interview (Wawancara).....	51
3. Lembar Penilaian	51
D. Instrumen Penelitian.....	52
1. Instrumen Studi Pendahuluan	52
2. Instrumen Validasi Ahli	52
3. Instrumen Uji Coba Produk	53
E. Teknik Analisis Data	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk	57
1. Potensi dan Masalah	57
2. Pengumpulan Data	58
3. Desain Produk	60
4. Deskripsi Hasil Validasi Desain Oleh Para Ahli	66
a. Hasil Validasi Ahli Materi	66
b. Hasil Validasi Ahli Media	69
5. Hasil Revisi	71
a. Validasi dan Revisi Oleh Ahli Materi	72

b. Validasi dan Revisi Oleh Ahli Media	78
6. Uji Coba Produk	83
a. Uji Coba Kelompok Kecil	83
b. Uji Coba Kelompok Besar	84
B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan	86
1. Langkah Pembuatan Bahan Ajar Berupa Buku Saku	86
2. Kesesuaian Buku Saku Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> Dengan Tujuan Pengembangan	96
3. Kelebihan dan Kekurangan Buku Saku Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	99

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	101
B. Saran	101

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skor Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media	54
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian	54
Tabel 3.3 Pensekoran Angket	55
Tabel 3.4 Kriteria Angket	55
Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi	67
Tabel 4.2 Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media	70
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi	76
Tabel 4.4 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Media	78
Tabel 4.5 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Media	80
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Kemenarika	81
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	84
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Kelompok Besar	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Berfikir	40
Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan metode (R&D)	44
Gambar 3.2 Tujuh Langkah Pembuatan Buku Saku	45
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian dan Pengembangan	50
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1	69
Gambar 4.2 Grafik Hasil Valiasi Ahli Media Tahap 1	71
Gambar 4.3 Penambahan Materi Kegiatan	73
Gambar 4.4 Penambahan Soal Latihan	73
Gambar 4.5 Perbaikan Pada Penulisan EYD	74
Gambar 4.6 penambahan Kunci Jawaban	74
Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi tahap 2 Oleh Ahli Materi	77
Gambar 4.8 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2	78
Gambar 4.9 Perbaikan <i>Cover</i> Buku Saku	79
Gambar 5.0 Grafik Hasil Validator Tahap 2 Oleh Ahli Media	82
Gambar 5.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2	82
Gambar 5.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2	91
Gambar 5.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2	93
Gambar 5.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket kebutuhan Guru	102
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi	104
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1	105
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2	106
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Media	107
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1	108
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2	109
Lampiran 8 Lembar Kisi-kisi Angket	110
Lampiran 9 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	111
Lampiran 10 Hasil Uji Coba Kelompok Besar	112
Lampiran 11 Surat Penelitian.....	113
Lampiran 12 Surat Balasan dari Sekolah SMP Kartika II-2	114
Lampiran 13 Kartu Konsultasi Skripsi.....	115
Lampiran 14 Dokumentasi	116
Lampiran 15 Buku Saku Matematika	117
Lampiran 16 Silabus Pembelajaran Kurikulum 2013	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang terus berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu pembaharuan pada bidang pendidikan sangat penting untuk dilakukan. Upaya pembaharuan dapat dilakukan salah satunya adalah penyelenggaraan pendidikan pada semua jenjang dan jenis pendidikan harus mampu mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan.

Seperti halnya cita-cita yang ingin di capai negara Indonesia yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹ Semua tujuan tersebut dapat terwujud dengan adanya proses belajar mengajar.

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISDIKNAS*, (Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2003), h.48.

Pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar peserta didik belajar. Untuk itu, harus dipahami bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan dari kegiatan belajarnya. Jika pendidik dapat memahami proses pemeroleh pengetahuan, maka pendidik akan dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.² Misalnya dalam pembelajaran matematika, disamping interaksi antara pendidik dan peserta didik harus dilakukan, terdapat sumber belajar yang memadai juga sangat penting agar peserta didik belajar. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting, bisa dikatakan matematika dalam setiap lembaga pendidikan menjadi materi pokok yang tidak bisa lepas bahkan dalam kehidupan sehari-hari tidak bisa dipisahkan dengan matematika.

Begitu pentingnya pembelajaran matematika bagi peserta didik namun terdapat beberapa kendala yang terjadi dalam pembelajaran matematika yaitu berkisar pada karakteristik matematika yang abstrak, masalah media, masalah peserta didik atau pendidik. Kendala tersebut melahirkan kegagalan pada peserta didik, hal ini terjadi karena (1) peserta didik tidak dapat menangkap konsep dengan benar, (2) peserta didik tidak dapat menangkap arti dari lambang-lambang, (3) peserta didik tidak memahami asal usulnya suatu prinsip, (4) peserta didik tidak

² Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISDIKNAS*, (Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2003), h. 5.

lancar menggunakan operasi dan prosedur, (5) pengetahuan peserta didik tidak lengkap.³ Peserta didik seringkali belajar dengan adanya sebuah dorongan dari teman ataupun dari orang-orang terdekat yang mampu membantu dalam setiap belajar saat mengalami masalah dalam menyelesaikan sebuah soal.

Belajar bukan lagi semata-mata tentang perubahan dan penemuan, tetapi sudah mencakup kecakapan yang dihasilkan akibat perubahan dan penemuan itu sendiri. Setelah mengalami perubahan dan menemukan sesuatu yang baru, maka akan timbul suatu kecakapan yang memberikan manfaat bagi kehidupan. Setiap situasi pembelajaran setidaknya terdapat unsur dinamika yang harus diperhatikan demi berhasilnya kegiatan belajar mengajar, seperti halnya stimulus belajar, perhatian dan motivasi belajar, respon akan materi yang dipelajari, serta kemampuan peserta didik itu sendiri untuk belajar.

Seorang peserta didik pasti membutuhkan buku untuk menunjang materi yang diampunya dalam proses pembelajaran. Buku pelajaran yang ada saat ini perlu adanya inovasi supaya dapat mengikuti perkembangan zaman dan akan memudahkan peserta didik untuk belajar. Buku matematika pada umumnya tebal dan berat sehingga membuat rendahnya minat peserta didik dalam membaca. Media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah adalah *power point*, video pembelajaran, buku teks matematika, dan LKS (modul). Media pembelajaran tersebut tidak bisa sewaktu-waktu digunakan oleh peserta didik (kurang praktis). Ketersediaan perpustakaan yang sudah memuat berbagai referensi bukupun masih belum menimbulkan minat peserta didik dalam membaca.

³ Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), Cet.1, h. 154.

Pemanfaatan media pembelajaran sedapat mungkin dapat diterapkan di semua mata pelajaran, termasuk matematika. Media pembelajaran harus dikemas semenarik mungkin agar peserta didik bisa berlama-lama mempelajari suatu materi. Salah satu media pembelajaran yang sering dipakai untuk mengatasi masalah rendahnya minat peserta didik dalam membawa buku ke sekolah adalah pengembangan media berupa buku saku. Buku saku dinilai memudahkan peserta didik untuk belajar namun buku saku konvensional memiliki kelemahan yaitu mudah hilang dan masih menggunakan kertas. Kurangnya variatifnya media yang dibagikan bukan semata-mata kesalahan pendidik, namun karena kurang mengoptimalkan perkembangan teknologi.

Perkembangan teknologi *mobile* saat ini begitu pesat, salah satu perangkat *mobile* yang saat ini sudah umum digunakan adalah telepon seluler. Hampir 90% peserta didik pasti mempunyai satu telepon seluler atau bahkan ada yang mempunyai lebih dari satu telepon seluler. Semakin banyaknya peserta didik yang memiliki dan menggunakan *mobile* maka semakin besar pula pelunag penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler yang memuat fitur-fitur aplikasi pengembangan media pembelajaran seperti halnya sebuah aplikasi pendukung dokumen adobe reader (PDF). Kehadiran adobe reader ditunjukan sebagai pelengkap pembelajaran serta memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, yang dilakukan peneliti pada peserta didik Sekolah Menengah Pertama di kota Bandar Lampung tepatnya di

SMP Kartika II-2 Bandar Lampung dengan memberikan wawancara kepada guru matematika mengatakan bahwa “kurangnya minat belajar peserta didik dan mereka cepat merasa bosan dalam pembelajaran matematika di dalam kelas dan media pembelajaran matematika yang terdapat di lembaga sekolah masih bersifat umum, sehingga peserta didik kurang membangkitkan semangat belajarnya. Kurangnya buku-buku yang berbeda dari biasanya, misalnya buku saku yang lebih rinci dan mudah di bawa sehingga memudahkan belajar peserta didik”.

Berdasarkan hasil wawancara, maka perlu adanya suatu pengembangan bahan ajar berupa buku saku, sehingga kesulitan yang menjadi kendala bagi peserta didik dapat di minimalisir. Allah SWT juga menjelaskan di dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11, yang berbunyi:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّن بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ
 اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ
 سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ مِن وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya:

“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”⁴

Ayat ini menjelaskan bahwa, Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang merubahnya. Berkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, peneliti menginginkan suatu perubahan yang

⁴ Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11

terjadi dalam sarana memperoleh pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Sarana tersebut berupa buku saku matematika yang nantinya akan menjadi panduan peserta didik untuk memperoleh pelajaran.

Buku saku merupakan sebuah kumpulan dari materi matematika yang di ringkas dan di perjelas dalam sebuah buku dalam bentuk yang lebih praktis untuk di bawa kemanapun. Pengembangan buku saku pada materi himpunan ini menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran yang disajikan dalam bentuk model yang mengarahkan peneliti untuk mendesain pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pembelajaran agar tercapai pembelajaran yang efektif, efisien, berdaya guna menarik dan humanis.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, peneliti tertarik mengembangkan buku saku digital untuk meminimalisir kesulitan yang dialami peserta didik, dengan membuat buku saku digital yang berisikan materi matematika, pembelajaran melalui media *smatrtrphone* akan lebih praktis dilakukan dimana saja dan kapan saja, sehingga dapat membuat peserta didik lebih mudah dalam belajar. Dengan demikian penulis akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Saku Digital Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Himpunan Kelas VII “.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pendidik belum banyak menggunakan buku saku untuk menerapkannya di dalam kelas.
2. Peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika di dalam kelas.
3. Peserta didik kurang tertarik belajar matematika dan cepat merasa bosan.

C. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan beberapa hal (kemampuan peneliti, waktu peneliti, dan biaya peneliti) maka peneliti ini dibatasi pada beberapa hal, yaitu:

1. Ruang lingkup yang akan diteliti yaitu pengembangan buku saku matematika.
2. Buku saku yang di buat merupakan buku saku matematika kelas VII, yang memuat materi himpunan.
3. Pengujian terhadap buku saku yang dibuat hanya meliputi pengujian produk.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan buku saku matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII?
2. Bagaimana kualitas dan respon peserta didik terhadap buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka peneliti ini bertujuan untuk:

Mengembangkan buku saku matematika pada materi himpunan yang mudah dipahami oleh peserta didik untuk SMP kelas VII yang telah di validasi para ahli.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang berjudul pengembangan buku saku matematika pada materi himpunan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1) Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menanbah wawasan serta lebih mengerti, memahami teori-teori yang didapat selama proses perkuliahan dimana berhubungan pengembangan buku saku matematika pada materi himpunan dan ilmu pengetahuan sebagai landasan untuk mengembangkan penelitian matematika sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar baik disekolah maupun diluar sekolah.

2) Manfaat Praktis

1. Peserta Didik:

- a. Dapat mempermudah pemahaman konsep mengenai himpunan bagi peserta didik kelas VII.
- b. Membantu peserta didik dalam memahami materi himpunan.

2. Pendidik:

- a. Untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi himpunan.
- b. Sebagai variasi pada proses pendekatan pembelajaran dalam menyampaikan materi pelajaran.

3. Peneliti:

- a. Dapat menambah pengetahuan/pengalaman sebagai bekal untuk menjadi guru matematika profesional yang dapat mengembangkan teknologi.
- b. Mengetahui bagaimana buku saku matematika baik untuk peserta didik dan pendidik.

4. Dunia Pendidikan:

Dapat dijadikan sebagai salah satu referensi buku saku yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran.

G. Produk Yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah buku saku matematika pada materi himpunan yang telah melalui penilaian para ahli baik ahli media dan ahli materi.

H. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang salah, maka perlu mendefinisikan istilah yang di pakai sebagai berikut:

1. Buku saku adalah seperangkat materi yang di susun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/susunan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dan pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran.
2. Pengembangan buku saku matematika pada materi himpunan menggunakan model pembelajaran *problem solving* adalah proses penyusunan buku saku.

3. Buku saku yang baik adalah produk yang telah diujicobakan dan memenuhi kriteria yang ditetapkan, yaitu: buku saku yang dikembangkan valid dan praktis menurut validator dan efektif yaitu dapat mencapai ketuntasan hasil belajar dan respon positif peserta didik.
4. Buku saku dikatakan valid jika validator menyatakan bahwa buku saku tersebut baik aspek-aspeknya yaitu: a) ketetapan isinya, b) materi pelajaran, c) kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, d) desain fisik.
5. Buku saku dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa buku saku layak digunakan di lapangan dan faktanya menunjukkan bahwa mudah bagi para pengguna untuk digunakan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori yang mendasari atau mendukung penelitian ini. Adapun beberapa konsep yang akan diuraikan secara jelas berkaitan dengan penelitian ini adalah pengertian pengembangan, pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran, pengertian pengembangan buku saku, dan metode pembelajaran. Berikut ini adalah uraian dari konsep-konsep tersebut.

1. Pengertian Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2003, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.¹

Menurut Seels & Richey yang di kutip Alim Sumarno, pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISDIKNAS*, (Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2003), h.5.

bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.² Sedangkan menurut Tessmer dan Richey yang dikutip oleh Alim Sumarno, pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis konstektual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.³

Pada hakikatnya pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang dilakukan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, keterampilan sesuai bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri.⁴

Dari pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

² Alim Sumarno, *Hakikat Pengembangan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h.6

³ *Ibid.*, h. 8

⁴ Iskandar Wiryokusumo, *Hakikat Pengembangan dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h.19

2. Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pembelajaran

Beberapa komponen akan diuraikan terkait dengan pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran, yaitu belajar dan pembelajaran, pembelajaran matematika, media pembelajaran matematika dan manfaat media pembelajaran matematika. Berikut adalah penjelasan dari konsep-konsep tersebut.

a. Belajar dan Pembelajaran

Belajar dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.⁵ Menurut Oemar Hamalik belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil tujuan.⁶ Menurut Mulyono di dalam bukunya yang berjudul *Anak Berkesulitan Belajar*, belajar merupakan suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa di sebut hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.⁷ Sumiati dan Asra mengemukakan secara umum belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku, akibat interaksi individu dengan lingkungan. Jadi perubahan perilaku adalah hasil belajar.⁸ Secara sederhana Anthony Robbins yang di kutip Trianto mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru.

⁵ Kamus Bahasa Indonesia, <http://kbbi.web.id/ajar> (29 Januari 2016)

⁶ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), Cet.12, h.36

⁷ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), Cet.1, h.19

⁸ Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2008), Cet.2, h.38

Pandangan Anthony Robbins senada dengan Jerome Brunner yang dikutip Trianto, bahwa belajar adalah suatu proses aktif di mana peserta didik membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pengalaman/ pengetahuan yang sudah dimilikinya.⁹

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses dari seorang individu dalam membangun suatu pengetahuan yang baru berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang sudah dimilikinya.

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup.¹⁰ Menurut Degeng yang dikutip Made Wena, pembelajaran juga berarti upaya membelajarkan peserta didik.¹¹

Menurut Oemar Hamalik, pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹²

Joice Bruce dan kawan-kawan yang dikutip Sumiati mengemukakan pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses yang kompleks (rumit), namun dengan maksud yang sama, yaitu memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik sesuai dengan tujuan. Tujuan yang hendak dicapai sebenarnya, merupakan acuan dalam penyelenggaraan proses pembelajaran.

⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009), Cet.1, h.15

¹⁰ *Ibid.*, h.17

¹¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi aksara, 2011), Cet.6, h.2

¹² Oemar Hamalik, *op.cit.*, h.57

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses upaya memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik melalui suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Pembelajaran Matematika

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan dan *mathanein* artinya berpikir dan belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.¹³

Beberapa ilmuan mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika dan pemanfaatannya bagi bidang lain. Atas dasar pertimbangan tersebut aada beberapa definisi tentang matematika, diantaranya:

- 1) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi;
- 2) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak;
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan huubungan-hubungannya;
- 4) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungannya diatur menurut urutan yang logis;

¹³ M. Ali Hamzah dan Muhlisraini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*,(Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), Cet.1, h.48

- 5) Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan pada pembuktian secara deduktif;
- 6) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksiommma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema;
- 7) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.¹⁴

Dari beberapa definisi matematika di atas, peneliti memaknai matematika sebagai ilmu dasar yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir secara logika dan pikiran jernih.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses upaya memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik tentang perhitunga, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir secara logika dan pikiran jernih melalui suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

c. Media Pembelajaran Matematika

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti “perantara” atau “penyalur”. Dengan demikian, maka media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau

¹⁴ *Ibid.*, h.47-48

penyalur pesan. Gerlach dan Ely yang dikutip Rostina menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengetahuan ini, pendidik, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media.¹⁵

Menurut Association of Education and Communication Technology (AECT), media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Menurut Heinich yang dikutip Hamzah mengungkapkan apabila dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran maka media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi dari pengajar ke peserta didik.¹⁶

Heinich, dan kawan-kawan yang dikutip Azhar mengemukakan istilah medium sebagai peralatan yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi, televisi, film, radio, rekaman radio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Sejalan dengan batasan ini, Hamidjojo dalam Latuheru yang dikutip Azhar memberi batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau

¹⁵ Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.4

¹⁶ Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), Cet.1, h.121

pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju.¹⁷

National Education Assosiation yang di kutip Rostina memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik terletak maupun audio-visual dan peralatannya. Dengan demikian media dapat dimanipulasi, di lihat, di dengar atau di baca. Istilah “media” bahkan sering dikaitkan atau digantikan dengan kata “teknologi” yang berasal dari kata latin *tekne* (bahasa inggris: *art*) dan *logos* (bahasa indonesia: ilmu). Menurut Websten yang di kutip Rostiana, “*art*” adalah keterampilan (skill) yang diperoleh lewat pengalaman, study dan observasi. Arsyad yang di kutip Rostina mengemukakan, bila dihubungkan dengan pendidikan dan pengajaran, maka teknologi mempunyai pengertian sebagai: perluasan konsep tentang media, di mana teknologi bukan sekedar benda, alat, bahan, atau perkakas, tetapi tersimpul pula sikap, perbuatan organisasi dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan ilmu.

Pengertian lain disebutkan bahwa pengertian media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar, dapat dikatakan bahwa bentuk komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana untuk menyampaikan pesan. Bentuk-bentuk stimulus dapat dipergunakan

¹⁷ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h.4

sebagai media, diantaranya adalah hubungan atau ineraksi manusia, realitas, gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang di rekam.¹⁸

Menurut Degeng yang di kutip Wena, media pembelajaran adalah komponen strategi penyampaian yang dapat dimuati pesan yang akan disampaikan peserta didik, baik berupa orang, alat, ataupun bahan.¹⁹

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik serta dapat memahami materi pembelajaran secara lebih mudah.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaa, dan kemauan peserta didik terkait perhitungan, pengkajian dan penggunaan nalar atau kemampuan berfikir logika dan pikiran jernih sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik serta dapat memahami materi pembelajaran secara lebih mudah.

d. Manfaat Media Pembelajaran Matematika

Secara umum media pembelajaran mempunyai manfaat-manfaat sebagai berikut:²⁰

1) Bagi Pendidik

- a. Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan.
- b. Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.

¹⁸ Rostina Sundayana, *op.cit.*, h. 5-6

¹⁹ Made Wena, *op.cit.*, h.9

²⁰ Rostina Sundayana, *op.cit.*, h.10

- c. Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik.
- d. Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
- e. Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pembelajaran.
- f. Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
- g. Meningkatkan kualitas pelajaran.

2) Bagi Peserta didik

- a. Meningkatkan motivasi belajar.
- b. Memberikan dan meningkatkan variasi belajar.
- c. Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan peserta didik untuk belajar.
- d. Memberikan inti informasi, pokok-pokok secara sistematis sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar.
- e. Merangsang peserta didik untuk berfokus dan beranalisis.
- f. Menciptakan konsisi dan situasi belajar tanpa tekanan.
- g. Peserta didik dapat memahami materi pelajaran dengan sistematis yang disajikan pendidik lewat media pembelajaran.

Selain membangkitkan motivasi dan minat peserta didik, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Sejalan dengan uraian ini, Yunus yang di kutip Azhar mengungkapkan “Media pembelajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan lebih dapat menjamin pemahan orang yang mendengarkan saja tidaklah sama tingkat pemahamannya dan lamanya bertahan apa yang

dipahaminya dibandingkan dengan mereka yang melihat, atau melihat dan mendengarnya”.²¹

Menurut Hamzah ada beberapa manfaat media atau alat peraga matematika, diantaranya:

- 1) Peserta didik dapat memahami ide-ide dasar suatu konsep matematika;
- 2) Dapat menumbuhkan keinginan peserta didik untuk belajar matematika;
- 3) Membangkitkan motivasi berprestasi peserta didik;
- 4) Meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik;
- 5) Meningkatkan peserta didik untuk berpikir logis dan sistematis;
- 6) Membantu peserta didik lebih mudah memahami hubungan antara matematika dengan lingkungan alam sekitar kita atau hubungan antara matematika dengan mata pelajaran lain dan sebagainya.²²

Berdasarkan manfaat-manfaat pembelajaran di atas terlihat bahwa media pembelajaran sangat membantu dalam upaya mencapai keberhasilan proses pendidikan dan pengajaran di sekolah terutama pada pelajaran matematika. Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran sangat disarankan dalam pendidikan. Namun walaupun penggunaan media pembelajaran memang disarankan, tetapi dalam penggunaannya tidak semua media baik. Terdapat hal-hal yang harus dipertimbangkan dalam hal pemilihan media, antara lain tujuan pembelajaran, sasaran didik, karakteristik media yang bersangkutan, waktu, biaya, ketersediaan sarana, konteks penggunaan, dan mutu teknis.

²¹ Azhar Arsyad, *op.cit.*, h.16

²² M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *op.cit.*, Cet.1, h.116

3. Pengertian Buku Saku

Menurut kamus Besar Bahasa Indonesia, buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah di bawa kemana-mana.²³ Selain itu Setyono, Sukarmi & Wahyuningsih berpendapat buku saku bisa diartikan sebagai “buku yang ukurannya kecil, ringan, mudah di bawa kemana-mana, dan bisa di baca kapan saja”.²⁴ Definisi secara umum buku saku dari pengertian tersebut adalah buku yang berukuran kecil yang berisi informasi dan dapat di simpan dalam saku sehingga mudah di bawa kemana-mana, melalui buku saku peserta didik dapat memperoleh informasi tanpa banyak membuang waktu untuk mengetahui inti dari informasi tersebut. Jadi menurut penulis buku saku merupakan buku yang berukuran kecil, materi yang dijelaskan tidak begitu banyak yang berarti simpel, mudah dibawa kemana-mana dan mudah untuk dipelajari. Buku Saku ini tentunya termasuk media cetakan yang mana, media ini memiliki kelebihanannya yaitu:

- 1) Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing. Materi pelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan peserta didik baik yang cepat maupun yang lamban membaca dan memahami. Namun pada akhirnya semua peserta didik diharapkan dapat menguasai materi pelajaran itu.
- 2) Dapat mengulangi materi dalam media cetakan peserta didik akan mengikuti urutan pikiran secara logis.

²³ Kamus Bahasa Indonesia, <http://kbbi.web.id/ajar> (29 Januari 2016)

²⁴ Setyono, Sukarmi & Wahyuningsih, *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran Fisika kelas VII Materi Gaya Ditinjau dari Minat Baca Siswa*, (Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika. Universitas Sebelas Maret), Vol.1, No.1, h.118

- 3) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetakan sudah merupakan hal yang biasa terjadi dan ini dapat menambah daya tarik serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual.
- 4) Meskipun ini informasi media cetakan harus diperbaharui dan direvisi sesuai dengan perkembangan dan temuan-temuan baru dalam bidang ilmu itu, materi tersebut dapat diproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah.

Selanjutnya adapun keterbatasan pada media cetak buku saku ini yaitu:

- 1) Sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetak buku saku;
- 2) Biaya percetakan akan mahal apabila ingin menampilkan lisensi, gambar, atau foto yang berwarna-warni.
- 3) Proses percetakan media seringkali memakan waktu beberapa hari sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halaman cetakan.
- 4) Pembagian unit-unit pelajaran dalam media cetakan harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan peserta didik.
- 5) Umumnya media cetakan dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pelajaran itu bersifat kognitif, misalnya belajar tentang fakta dan keterampilan.
- 6) Jika tidak di rawat dengan baik, media cetakan cepat rusak dan hilang.²⁵

²⁵ Azhar Arsyad, *op-cit.*, h.40

a. Kelebihan dan Kekurangan Buku Saku

Buku saku ini adalah buku saku matematika materi himpunan yang memiliki kelebihan-kelebihan yaitu:

- 1) Buku saku ini merupakan buku yang mudah dipergunakan dan mudah dibawa kemana-mana, hal itu berdasarkan pada pengertiannya menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia buku saku adalah buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan kedalam saku dan mudah di bawa kemana-mana.
- 2) Buku saku ini mudah dipahami peserta didik karena menyajikan materi singkat dan tampilan gambar-gambar sebagai materi himpunan yang berdasarkan pada buku Azhar Arsyad yang berjudul “Media Pembelajaran” bahwa menurut Levie yang membaca kembali hasil-hasil penelitian tentang belajar melalui stimulus gambar dan stimulus kata atau visual dan verbal, menyimpulkan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali, dan menghubungkan fakta dengan konsep.²⁶
- 3) Buku saku ini menyajikan warna-warna yang menarik belajar peserta didik, dikarenakan pada kajian penulis dalam sebuah jurnal yang disusun oleh Elvira Firdausi Nuzula dan Abdur Rahman As’ari mengemukakan bawa menurut hasil penelitian Mubel Rudisial mengenai gambar-gamnar yang disukai anak-anak menunjukkan bahwa suatu penyajian situasi yang

²⁶ Azhar Arsyad, *op-cit.*, h.12

sempurna realismenya adalah pewarna, karena pewarna pada gambar akan menumbuhkan kesan realistik.²⁷

- 4) Buku saku ini menjelaskan materi secara jelas dan sederhana atau singkat yang memudahkan pemahaman peserta didik terutama dalam hal indera pandangnya, karena berdasarkan buku Azhar Arsyad yang berjudul “Media Pembelajaran” bahwa menurut Bough dalam Achsin menyebutkan kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandangan, dan hanya sekitar 5% diperoleh melalui indera dengar dan 5% lagi dengan indera lainnya.²⁸

Adapun beberapa kekurangan buku saku materi himpunan ini adalah:

- 1) Bahasanya kurang bagus dan terlalu tinggi, sehingga sulit untuk dipahami oleh peserta didik.
- 2) Materi yang terlalu banyak dan bahasan materi hanya menyangkut yang pokok. Tidak ada penjelasan lebih lanjut sehingga materi pelajarannya bisa mudah dipahami oleh peserta didik.
- 3) Selain itu buku juga terkadang cenderung membosankan sehingga peserta didik malas untuk membacanya.
- 4) Desain yang terdapat dalam buku saku terkadang menggunakan gambar yang kurang menarik dan perpaduan warnanya juga kurang menarik perhatian peserta didik.

²⁷ Elvira Firdaus Nuzula, Abdur Rahman As’ri, *Pengembangan Buku Saku volume Kubus, Balok dan Luas sebagai Media Pembelajaran untuk siswa SMP*, (online)

²⁸ Ashar Arsyad, *op-cit.*, h.13

b. Ciri-ciri Buku Saku

Buku saku ini adalah buku saku matematika materi himpunan yang memiliki ciri-ciri yaitu:

- 1) Buku saku matematika ini menyajikan gambar-gambar yang berwarna pada setiap materi himpunan.
- 2) Buku saku matematika ini menjelaskan konsep setiap materi himpunan dengan jelas dan sederhana atau secara singkat.
- 3) Buku saku matematika ini berwarna dan berukuran kecil sehingga dapat dibawa keman-mana.
- 4) Buku saku ini memiliki karakteristik yang menarik dalam penjelasan setiap materi himpunan.
- 5) Buku saku matematika ini materinya disesuaikan dengan pelajaran peserta didik kelas VII yang telah ada.

4. Adobe Reader (PDF)

Adobe reader adalah standar global untuk sharing dokumen elektronik atau software untuk membaca dokumen dalam bentuk portable dokumen format atau yang lebih dikenal dengan pdf.²⁹ Adobe reader merilis versi terbarunya dengan berbagai macam penambahan-penambahan para pengguna software tersebut. Salah satu penambahan dari adobe reader adalah dengan menyertakan adobe acrobat (beta) sehingga pengguna adobe reader tidak hanya bisa membaca dalam bentuk dokumen pdf saja tetapi juga bisa membaca dokumen dalam bentuk pdf secara online dengan fasilitas adobe acrobat.

²⁹ Panji Wisnu, *Software Perangkat Komputer*, (Jakarta: Elex Media Komputindo), h.63

Fungsi adobe reader menyediakan sejumlah fitur yang memungkinkan untuk mengisi formulir pdf yang di buat dengan kolom formulir bisa diisi untuk aplikasi seperti adobe profesional dan adobe designer formulir. Keunggulan-keunggulan yang terdapat pada perangkat lunak adobe reader adalah standar global untuk sharing dokumen elektronik, ini satu-satunya penampil file pdf yang dapat membuka dan berinteraksi dengan semua dokumen pdf. Adobe reader berjalan dengan baik pada Windows XP, Vista dan Windows 7. Tampilan dari adobe reader ini sangat simpel namun ringan dan cepat dalam pengoperasiannya.

Bentuk aplikasi standar sederhana untuk membuka file pdf pada platform Windows. Toolbar pada adobe reader adalah file, edit, view, dokumen, tools, windows, dan help. Toolbarnya simpel tetapi sudah mencakup semuanya, pada adobe reader ukurannya yang besar cukup memakan resource. Ukuran sebesar itu hanya untuk mendapatkan fungsi membuka, membaca, mencari, dan mencetak file dengan format pdf. Adobe reader akan meload plug-in terlebih dahulu baru membuka PDF.

a. Sejarah Adobe Reader (PDF)

Sementara ide di balik format terombang-ambing pada awal tahun 1984, tidak sampai 1993 adobe meluncurkan produk acrobat 1.0 (pdf 1.0). produk-produk acrobat pertama yang disebut-sebut “berbasis PostScript format file yang dapat menggambarkan dokumen dengan cara yang benar-benar sebuah dokumen nyata dan dengan resolusi independen”.³⁰ Awalnya ide-ide berbasis CD buku dan

³⁰ *Ibid*, h.65-67

majalah muncul, bayangkan bisa berjalan ke toko buku dan membaca bagian dari sebuah buku dalam bentuk PDF sebelum membeli.

PDF atau Acrobat software adalah jenis baru produk yang dialamatkan untuk mengatasi beberapa masalah besar dalam industri penerbitan. PDF dan Acrobat memungkinkan anda untuk mengirimkan dokumen diseluruh jaringan sambil menjaga font dan dokumen format. Pada tahun 1993 acrobat produk menawarkan cara untuk transfer dokumen tanpa harus melampirkan beberapa font. Selain itu, dokumen-dokumen yang bisa dikirim tanpa desainer perlu khawatir tentang kesepakatan pemakaian aplikasi yang spesifik.

Pada tahun 1994, Adobe mengumumkan bahwa perangkat lunak Acrobat Reader akan tersedia secara gratis melalui layanan online dan lokasi server internet. Selain metode distribusi yang berkembang, produk ini sendiri berevolusi dari hanya memungkinkan untuk melihat dan mencetak dokumen untuk memberikan cara untuk mengekstrak tertentu pilihan dari teks atau gambar dari file, password melindungi wilayah dokumen.

Dari waktu ke waktu Adobe PDF format Adobe Reader mengalami peningkatan. Hari ini Adobe PDF telah digunakan secara luas dan sekarang pdf merupakan format yang efisien untuk bertukar dokumen. PDF sekarang ini, pada kenyataannya menjadi format standar kepatuhan elektronik obat persetujuan untuk US Food and Drug Administration (FDA) dan untuk pengajuan kasus elektronik di pengadilan federal AS lebih dari setengah miliar eksemplar telah didistribusikan sejak awal versi 1.0 rilis. Dari awal set tiga produk pada tahun 1993, keluarga produk dari Adobe Acrobat telah tumbuh menjadi sembilan

produk, yang dirancang sesuai dengan individu serta perusahaan pengguna yang perlu untuk membuat, melihat dan berbagi file PDF.

b. Kelebihan dan Kekurangan Adobe Reader

Adapun kelebihan dan kekurangan yang terdapat dalam adobe reader adalah:³¹

1. Kelebihan adobe reader yaitu:

- a) Software yang sangat populer dalam untuk membuka file berekstensi PDF.
- b) Standar global untuk sharing dokumen elektronik ini adalah satu-satunya penampil file pdf yang dapat membuka dan berinteraksi dengan semua dokumen. Gunakan adobe reader untuk melihat, mencari, digital sign, verifikasi, mencetak, dan berkolaborasi pada file adobe PDF.

2. Kekurangan adobe reader yaitu:

- a) Ukurannya yang besar cukup memakan resource, ukuran sebesar itu hanya untuk mendapatkan fungsi membuka, membaca, mencari, dan mencetak file dengan format pdf.
- b) Pertama kali menggunakan adobe reader program ini dapat berjalan dengan baik dan cepat. Tetapi seiring bertambahnya versi adobe reader sampai sekarang adobe reader semakin lambat dan tidak nyaman digunakan.
- c) Adobe reader terlalu banyak memakan memory dan akan tersiksa membuka file pdf yang memiliki gambar yang banyak.

³¹ *Ibid*, h.68-70

5. Metode Pembelajaran

Mengajar adalah suatu usaha yang sangat kompleks, sehingga sulit untuk menentukan bagaimana sebenarnya mengajar dengan baik. Metode berarti cara kerja yang sistematis untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Menurut WJS. Poerwadarminta dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, metode adalah cara yang telah teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai suatu maksud.³² Berdasarkan definisi di atas, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa metode merupakan jalan atau cara yang di tempuh seseorang untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Sedangkan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik sedemikian rupa sehingga tingkah laku peserta didik berubah kearah yang lebih baik.³³ Menurut Ahmadi, metode pembelajaran adalah suatu pengetahuan tentang cara-cara mengajar yang dipergunakan oleh pendidik atau instruktur.³⁴ Pengertian lain mengatakan bahwa metode pembelajaran merupakan teknik penyajian yang dikuasai oleh pendidik untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada peserta didik di dalam kelas, baik secara individual ataupun secara kelompok agar pembelajaran itu dapat di serap, dipahami dan dimanfaatkan oleh peserta didik dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa yang di maksud dengan metode pembelajaran adalah cara atau jalan yang di tempuh oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran telah

³² WJS. Poerwadarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2000), h. 767

³³ Darsono, *Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2000), h. 24

³⁴ Ahmadi, *Metode Pembelajaran*, (Jakarta, PT Bumi Aksara, 1997), h. 52

ditetapkan. Dapat juga disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang digunakan pendidik sebagai media untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hal ini mendorong seorang pendidik untuk mencari metode yang tepat dalam penyampaian materinya agar di serap dengan baik oleh peserta didik. Mengajar secara efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode mengajar.

a. Metode Pembelajaran *Problem Solving*

Metode pemecahan masalah (*problem solving*) adalah metode dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih peserta didik menghadapi berbagai masalah baik itu pribadi atau perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Dalam “bahasa perencanaan”, masalah adalah perbedaan antara kondisi yang ada (objektif) dengan kondisi yang diharapkan. Penyelesaian masalah merupakan proses dari menerima tantangan dan usaha-usaha untuk menyelesaikannya sampai menemukan penyelesaiannya. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, suatu masalah menjadi tantangan yang tidak dapat segera diselesaikan dengan prosedur rutin yang diketahui oleh peserta didik.

Problem solving adalah suatu proses belajar mengajar yang berupa penghilangan perbedaan atau ketidaksesuaian yang terjadi antara hasil yang di peroleh dengan yang diinginkan.³⁵ Sejalan dengan pendapat tersebut Prawiro mengatakan bahwa *problem solving* adalah metode mengajar dengan jalan menghadapkan peserta didik pada suatu masalah yang harus dipecahkan oleh

³⁵ Pranata, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, (Jakarta: Genius Prima Media, 2005), h.130

peserta didik sendiri dengan mengarahkan segala kemampuan yang ada pada diri peserta didik tersebut.³⁶ Menurut N.Sudirman, metode *problem solving* adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk di analisis dan di sintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh peserta didik.³⁷ Senada dengan pendapat di atas Sanjaya, mengatakan pada metode pemecahan masalah adalah materi pelajaran tidak terbatas pada buku saja tetapi juga bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Ada beberapa kriteria pemilihan bahan pelajaran untuk metode pemecahan masalah yaitu:

- a) Mengandung isu-isu yang mengandung konflik bias dari berita, rekaman video dan lain-lain.
- b) Bersifat familiar dengan peserta didik.
- c) Berhubungan dengan kepentingan orang banyak.
- d) Mengandung tujuan atau kompetensi yang harus di miliki peserta didik sesuai kurikulum yang berlaku.
- e) Sesuai dengan minat peserta didik sehingga peserta didik merasa perlu untuk mempelajari.³⁸

Menurut Hudoyo dalam pembelajaran matematika, bahwa masalah (soal) matematika dibedakan menjadi dua bagian yaitu:

³⁶ Prawiro, *Metode Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), h.132

³⁷ N.Sudirman, *Metode Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 1987), h. 146

³⁸ Sanjaya, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (problem Solving)*, (Jakarta: Genius Prima Media, 2006), h. 214

- 1) Latihan yang diberikan pada waktu belajar matematika yang bersifat latihan agar terampil atau sebagai aplikasi dari pengertian yang baru diajarkan.
- 2) Masalah yang tidak seperti halnya latihan melainkan menghendaki peserta didik untuk menggunakan sintesa atau analisis. Untuk menyelesaikan suatu masalah, peserta didik tersebut harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu mengenai pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman, tetapi dalam hal ini peserta didik menggunakannya di dalam situasi baru.³⁹

Langkah-langkah pembelajaran *problem solving* menurut Polya memberi empat langkah pokok cara pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Memahami masalahnya,
Masing-masing peserta didik mengerjakan latihan yang berbeda dengan teman sebelahnya.
- 2) Menyusun rencana penyelesaian,
Pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk dapat mengidentifikasi masalah, kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian itu,
Langkah yang ketiga, peserta didik menyelesaikan masalah dengan melihat contoh atau dari buku, dan bertanya pada pendidik.
- 4) Memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan

³⁹ Hudoyo, *Metode Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), h.100

Terakhir peserta didik mengulang kembali atau memeriksa jawaban yang telah dikerjakan, kemudian peserta didik bersama pendidik dapat menyimpulkan dan dapat mempresentasikan di depan kelas.⁴⁰

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam metode *problem solving* menurut Abdul Majid adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari peserta didik sesuai dengan taraf kemampuannya.
- 2) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
- 3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban itu tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh.
- 4) Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini peserta didik harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut itu betul-betul cocok.
- 5) Menarik kesimpulan. Artinya peserta didik harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.⁴¹

⁴⁰ Polya, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, (Jakarta: Genius Prima Media, 2005), h.142

⁴¹ Abdul Majid, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, (Jakarta: Genius Prima Media, 2002), h.142

Ciri-ciri pembelajaran *problem solving* menurut Tjadimojo yaitu:

- 1) Metode *problem solving* merupakan rangkaian pembelajaran artinya dalam implementasi *problem solving* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik,
- 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, metode ini menempatkan sebagai dari proses pembelajaran,
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.⁴²

Setiap metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Polya metode pembelajaran *problem solving* memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain adalah:

Kelebihan metode *problem solving* antara lain:

- 1) Dapat membuat peserta didik menjadi lebih menghayati kehidupan sehari-hari,
- 2) Dapat melatih dan membiasakan para peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil,
- 3) Dapat mengembangkan kemampuanberpikir peserta didik secara kreatif,
- 4) Peserta didik mulai dilatih untuk memecahkan masalahnya.

Kekurangan metode pembelajaran *problem solving* antara lain adalah:

- 1) Memerlukan cukup banyak waktu,
- 2) Melibatkan lebih banyak orang,

⁴² Tjadimojo, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, (Jakarta: Genius Prima Media, 2000), h.150

- 3) Dapat mengubah kebiasaan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari pendidik,
- 4) Dapat diterapkan secara langsung yaitu untuk memecahkan masalah.⁴³

Dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari metode pemecahan masalah banyak digunakan pendidik bersama dengan penggunaan metode lainnya. Dengan metode ini pendidik tidak memberikan informasi dulu tetapi informasi di peroleh peserta didik setelah memecahkan masalahnya. Pembelajaran pemecahan masalah berangkat dari masalah yang harus dipecahkan melalui praktikum atau pengamatan.

Suatu soal dapat di pandang sebagai “masalah” merupakan hal yang sangat relatif. Suatu soal yang di anggap sebagai masalah bagi seseorang, bagi orang lain mungkin hanya merupakan hal yang rutin belaka. Dengan demikian, guru perlu berhati-hati dalam menentukan soal yang akan disajikan sebagai pemecahan masalah. Bagi sebagian besar pendidik untuk memperoleh atau menyusun soal yang benar-benar bukan merupakan masalah rutin bagi peserta didik mungkin termasuk pekerjaan yang sulit. Akan tetapi hal ini akan dapat diatasi antara lain melalui pengalaman dalam menyajikan soal yang bervariasi baik bentuk, tema masalah, tingkat kesulitan, serta tuntutan kemampuan intelektual yang ingin di capai atau dikembangkan pada peserta didik.

Pada pembelajaran berbasis masalah peserta didik di tuntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian di analisis dan di cari solusi dari

⁴³ Polya, *op-cit*, h.153

permasalahan yang ada. Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar artinya peserta didik di tuntut pula untuk belajar secara kritis. Peserta didik diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek-aspek yang ada di lingkungannya.

Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan metode pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan peserta didik pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran yaitu dengan menghadapkan peserta didik pada masalah yang harus dipecahkan sendiri sesuai dengan kemampuan yang ada pada diri peserta didik tersebut, dan dengan memberi latihan yang diberikan pada waktu belajar matematika yang bersifat latihan dan masalah yang menghendaki peserta didik untuk menggunakan sintesa atau analisis agar peserta didik memiliki pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman.

b. Teori Buku Saku dengan Metode Pembelajaran *Problem Solving*

Teori buku saku adalah buku yang ukurannya kecil, ringan, mudah dibawa kemana-mana, dan bisa di baca kapan saja, melalui buku saku peserta didik dapat memperoleh informasi tanpa banyak membuang waktu untuk mengetahui inti dari informasi tersebut. Sebuah soal matematika memiliki masalah dan penjelasan masing-masing untuk menjawabnya dimana metode pembelajaran *problem solving* adalah metode dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih peserta didik menghadapi berbagai masalah baik itu pribadi atau perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama.

Penyelesaian masalah merupakan proses dari menerima tantangan dan usaha-usaha untuk menyelesaikan sampai menemukan penyelesaiannya.

Dari pembahasan di atas diperoleh bahwa teori buku saku matematika dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* adalah buku saku matematika yang berisi masalah dalam kehidupan sehari-hari ataupun yang sedang terjadi saat ini, permasalahan yang timbul akan diselesaikan dengan soal-soal ataupun pembahasan materi matematika yang akan dijadikan bahan ajar berupa buku saku matematika.

B. Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Inayatul Fitriyah dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Untuk Jenjang SMP”. Dalam penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian pengembangan, data penelitian dianalisis secara deskriptif. Penelitian yang telah dilakukan ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan. Kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penggunaan pengembangan buku saku yang menjadi sarana pengembangan, dan metode penelitian yang digunakan. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah produk yang dikembangkan oleh peneliti.

2. Nurul Nisa Muhammad*,A. Mushawwir Taiyeb dan Andi Asmawati Azis dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Buku Saku Pada Materi Sistem Respirasi untuk SMA Kelas XI”. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran buku saku dengan menggunakan media buku cetak. Hasil belajar kelompok peserta didik yang menggunakan media pembelajaran buku saku lebih tinggi dari pada yang menggunakan media buku cetak. Dari penelitian ini terdapat beberapa kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Dalam melakukan pengembangannya sama-sama dalam menggunakan metode yang dilakukan oleh Sudjana. Namun untuk objek penelitian yang akan dilakukan terdapat perbedaan lokasi dan jenjang pendidikan peserta didik.
3. E Erwan dan Siti Nurhayati dalam penelitiannya yang berjudul “Keefektifan Model *Creative Problem Solving* Berbantuan Buku Saku Pada Hasil Belajar Kimia”. Tujuan peneliti ini adalah menghasilkan peserta didik yang aktif di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung. Penelitian ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, antara lain adalah keduanya sama-sama menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah materi yang akan digunakan saat penelitian.

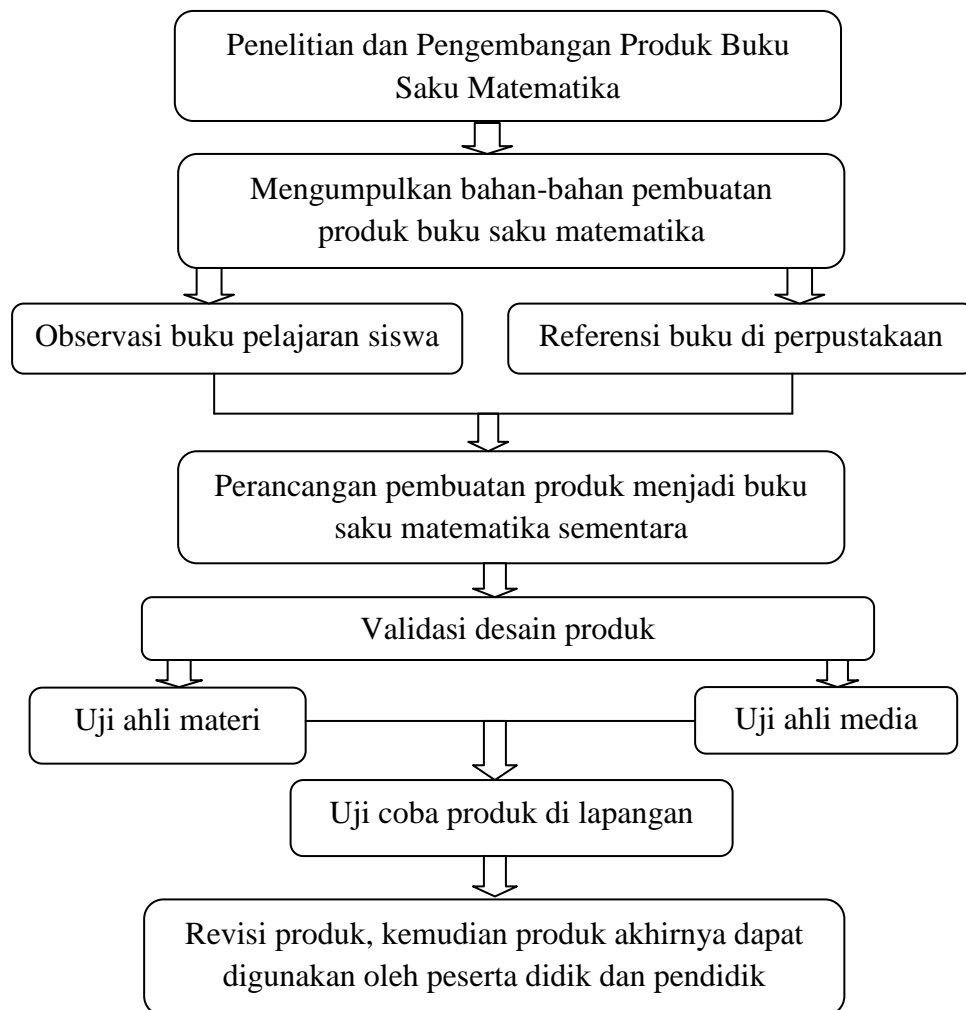
C. Kerangka Berpikir

Pentingnya keberadaan buku saku matematika yang dapat membantu peserta didik dalam melakukan pemahaman materi pembelajaran menuntut setiap

tenaga pendidik memiliki kemampuan dalam melakukan pengembangan buku saku matematika yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan mudah. Peneliti mendapat kesimpulan bahwa terdapat masalah-masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika yaitu, peserta didik sering melupakan materi-materi yang sebelumnya telah dipelajari, peserta didik tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur dalam mengerjakan soal matematika khususnya pada materi himpunan, peserta didik tidak menangkap konsep dengan benar, kurangnya media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika dan kurangnya minat belajar matematika.

Masalah-masalah di atas di duga dapat diatasi dengan adanya media pembelajaran berupa buku saku dalam proses pembelajaran. Bentuk buku saku yang menarik dan meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik sehingga peserta didik dapat tertarik dalam pembelajaran matematika. Selain dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik, buku saku dapat membuat peserta didik dapat belajar di mana saja dan kapan saja secara mandiri sehingga peserta didik dengan mudah mempelajari matematika. Konsep-konsep dasar dalam matematika dapat disajikan dalam bentuk nyata, gambar ataupun diagram, sehingga siswa benar-benar mamahami materi matematika yang sedang dipelajari serta tidak mudah melupakan materi-materi tersebut. Penulis akan mengembangkan buku saku matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang diduga layak dan efisien dalam membantu proses pembelajaran matematika di dalam kelas.

Buku saku matematika materi himpunan ini digunakan untuk kebutuhan peserta didik di sekolah dalam proses pembelajaran matematika sebagai media pembelajaran. Jadi penulis bertujuan menggunakan buku saku matematika untuk kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran matematika agar lebih baik. Buku saku ini sebelumnya dikembangkan menjadi produk seutuhnya dilakukan beberapa langkah-langkah yang secara ringkas di tampilkan dalam bentuk kerangka berpikir ini Gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Diagram alur kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian yang telah di bahas pada BAB I, metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut. Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan, dan sosial masih sangat rendah padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *research and development*. Sehingga pengembangan buku saku ini di rancang dengan metode penelitian dan pengembangan.¹

2. Subjek Penelitian dan Pengembangan

Subjek penelitian ini ada beberapa unsur yaitu:

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 297

a. Ahli

Ahli yang di maksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator buku saku matematika yang terdiri atas dua orang ahli yaitu:

1) Ahli Materi

Ahli materi yang di maksud dalam penelitian ini adalah dosen matematika yang akan memberikan penilaian terhadap buku saku yang sudah di buat. Penilaian tidak hanya dari segi materi saja tetapi segi penyajian dan bahasa juga di nilai. Namun demikian, titik berat penilaian ahli materi ada pada materi dan penyajiannya dalam buku saku. Selain memberikan penilaian, ahli materi juga akan memberikan masukan perbaikan terhadap buku saku matematika.

2) Ahli Media

Ahli media memberikan penilaian terhadap desain buku saku yang dikembangkan. Ahli media ini diambil 2 orang validator dosen dengan kualifikasi aktif di bidangnya, minimal pendidikan terakhir S2.

b. Praktisi

Praktisi yang di maksud dalam penelitian ini adalah pendidik Sekolah Menengah Pertama yang mengajar matematika di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung. Praktisi akan memberikan penilaian hasil buku saku matematika yang telah dikembangkan oleh peneliti, dengan tujuan untuk mengetahui kualitas buku saku matematika yang telah di kembangkan.

c. Responden

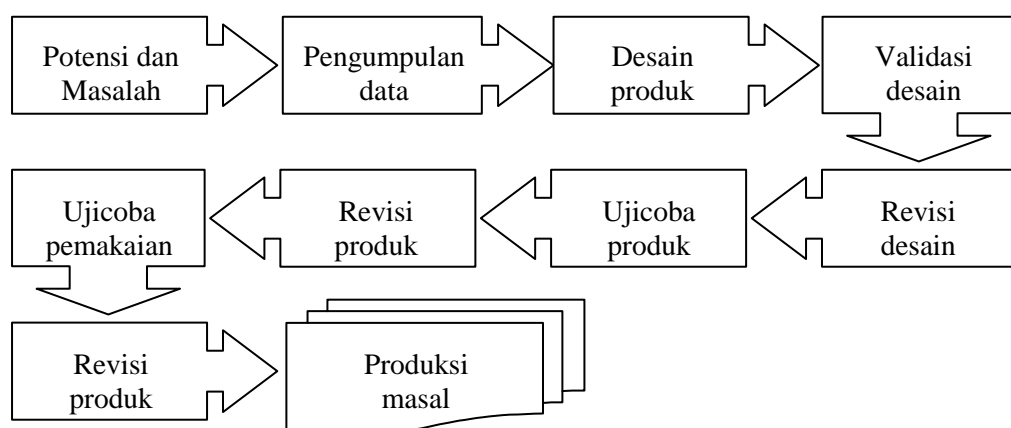
Responden dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung

d. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* atau di pilih sesuai tujuan dan dengan sengaja. Karena buku saku matematika yang akan dihasilkan dan diperuntukan bagi peserta didik sekolah menengah pertama yang masih menggunakan kurikulum KTSP dalam proses pembelajarannya maka lokasi yang di pilih adalah SMP Kartika II-2 Bandar Lampung dan IAIN Raden Intan Lampung lingkungan Fakultas Tarbiyah.

B. Prosedur Penelitian Pengembangan

Metode penelitian menurut Suharsimi Arikunto adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian.² Secara umum metode penelitian adalah cara ilmiah yang digunakan memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian pengembangan menurut Sugiyono, langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada diagram berikut:³

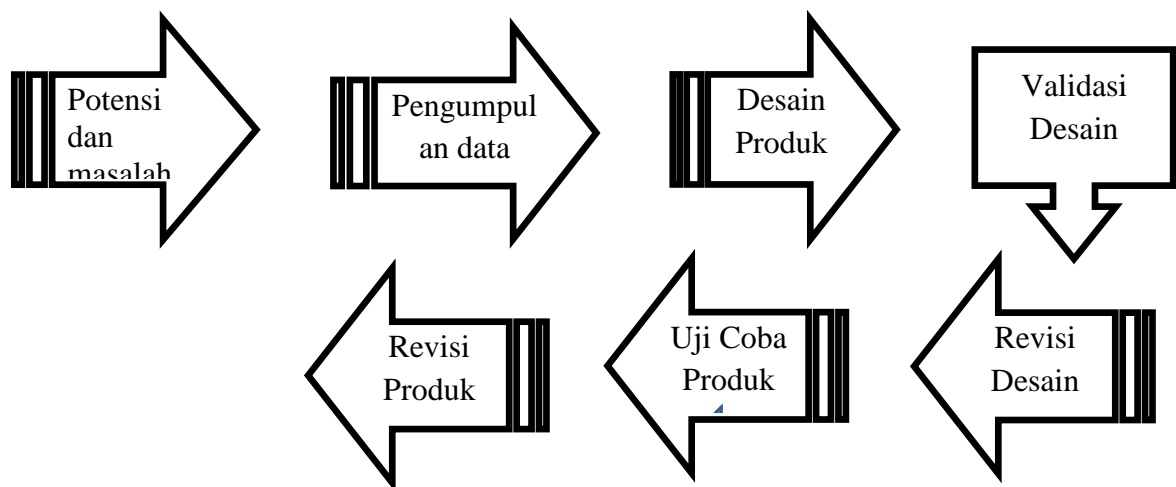


Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan *Research and Development Method*

² Arikuntoro, Suharisimi, *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*, (Jakarta: PT Renika Cipta, 2006), h. 265

³ Sugiyono, *Op.Cit.* h.298-311

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi hanya sampai tujuh langkah penelitian karena keterbatasan waktu serta biaya. Berikut penjelasan langkah-langkah penelitian dan pengembangan sesuai dengan Gambar 3.1 di atas. Dalam pembuatan buku saku ini hanya sampai tujuh langkah penelitian berikut ini Gambar ke tujuh langkah yang akan peneliti gunakan:



Gambar 3.2 Langkah-langkah penggunaan Research and Development Method dalam tujuh tahap pembuatan buku saku matematika

1. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sebagai contoh, dalam penelitian ini penulis menggunakan pengembangan buku saku matematika sebagai potensi yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk belajar mengajar di dalam ruang kelas ataupun di luar ruang kelas. Dalam penelitian ini penulis menemukan suatu masalah dalam belajar peserta didik dalam melakukan perhitungan dalam operasi himpunan. Dengan begitu masalah ini dapat diatasi melalui *research and development* dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola, atau sistem

penangan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Model, pola, dan sistem ini dapat ditemukan dan diaplikasikan dalam sebuah buku saku secara efektif kalau dilakukan melalui penelitian dan pengembangan.

Metode penelitian yang dapat digunakan adalah metode survey atau kualitatif. Berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dapat dirancang model penanganan yang efektif. Untuk mengetahui efektivitas model tersebut, maka perlu di uji. Pengujian dapat menggunakan metode eksperimen. Setelah model teruji, maka dapat diaplikasikan dalam bentuk buku saku untuk mengatasi masalah yang dialami.

2. Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara *factual* dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut

3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam *research and development* bermacam-macam. Dalam bidang teknologi, orientasi produk yang dihasilkan adalah produk yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia yakni produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan dan bermanfaat ganda. Lain lagi dalam bidang pendidikan, produk yang dihasilkan akan berorientasi pada peningkatan efektivitas pembelajaran dan peningkatan prestasi

belajar peserta didik. Hasil akhir dari tahap ini adalah berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan efektif atau tidak. Dikatakan secara rasional karena validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang di rancang tersebut. Validasi desain terdiri dari dua tahap yaitu:

a) Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu materi himpunan dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi) serta kesesuaian buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Uji ahli materi yang dipilih adalah orang yang kompeten dalam bidang matematika yang terdiri dari satu orang dosen matematika IAIN Raden Intan Lampung dan dua orang dosen matematika Universitas Lampung.

b) Uji ahli media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving* untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving* dalam

proses pembelajaran. Uji ahli media dilakukan oleh satu orang dosen IAIN Raden Intan Lampung dan dua orang dosen Universitas Lampung yang merupakan ahli dalam bidang teknologi.

5. Revisi Desain

Setelah desain produk di validasi oleh pakar ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya. Setelah diketahui kelemahan dan kekurangannya maka peneliti akan memperbaiki desain produk tersebut.

6. Ujicoba Produk

Borg dan Gall menyatakan bahwa: *“The primary purpose of the main field test which is to determine the success of the new product in meeting its objectives, the secondary purpose is to collect information that can be used to improve the course in the next revision”*.

Maksud dari pernyataan tersebut adalah “Tujuan dari ujicoba ada 2 yaitu (1) untuk menentukan sukses atau tidaknya produk untuk mencapai tujuan; (2) mengumpulkan informasi untuk penyempurnaan produk.”

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar berupa buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving* ini menarik. Untuk uji coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

a. Uji Kelompok Kecil

Pada tahap ini, Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas terhadap produk yang

dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 10-20 peserta didik yang dapat mewakili populasi target.⁴

b. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap terakhir dari evaluasi formatif yang perlu dilakukan. Pada tahap ini tentunya media yang dikembangkan atau dibuat sudah mendekati sempurna setelah melalui tahap pertama tersebut. Pada uji lapangan sekitar 30-40 lebih siswa dengan berbagai karakteristik, sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.⁵

7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba produk peneliti melakukan perbaikan terhadap saran-saran yang diberikan oleh peserta didik. Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut akan menunjukkan bagaimana kinerja sistem kerja baru apakah akan lebih baik dari sistem lama atau tidak.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut, maka prosedur penelitian dan pengembangan buku saku matematika dengan menggunakan metode pembelajaran problem solving pada materi himpunan kelas VII tingkat SMP melalui beberapa tahap yaitu:

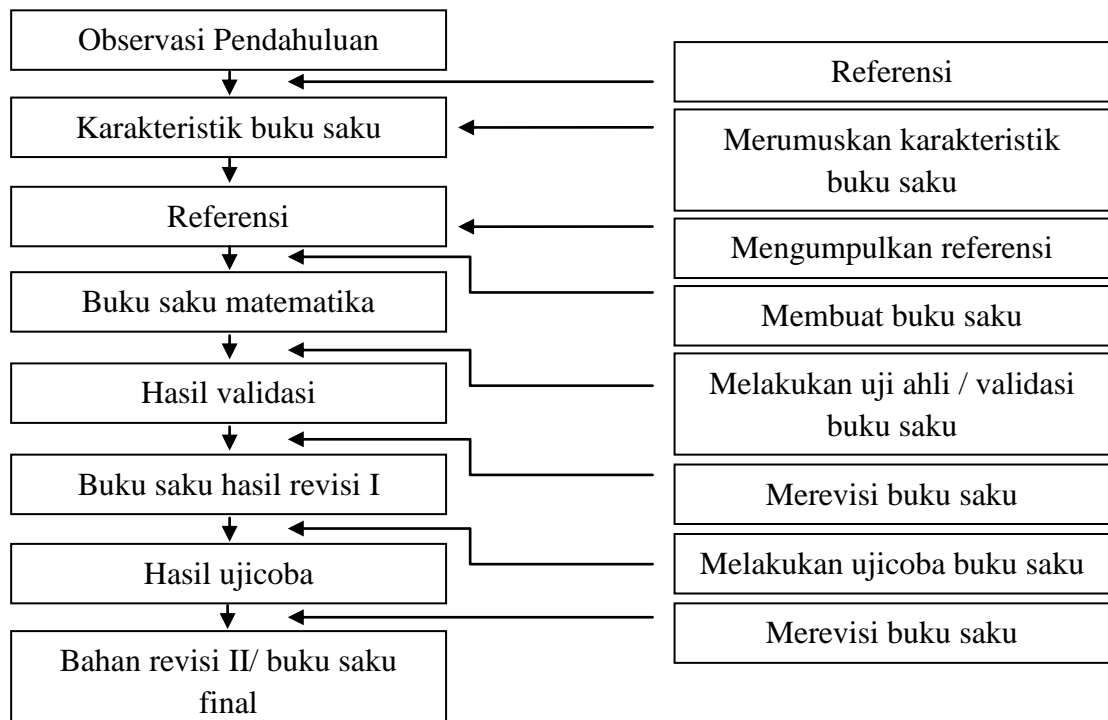
1. Melakukan penelitian pendahuluan untuk mengumpulkan informasi tentang potensi dan permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika pada materi himpunan.

⁴ Arief S. Sadiman, et.Al. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), h. 184.

⁵ *Ibid*, h. 185.

2. Menyusun buku saku matematika pada materi himpunan menggunakan model pembelajaran *problem solving* berdasarkan standar isi dalam Permendiknas.
3. Validasi produk yang dilakukan oleh ahli dan praktisi yang telah ditunjuk.
4. Melakukan revisi pasca validasi.
5. Melakukan ujicoba buku saku matematika pada materi himpunan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.
6. Melakukan revisi buku saku matematika berdasarkan hasil ujicoba.
7. Membuat buku saku matematika final.

Langkah-langkah tersebut digambarkan dalam bagan di bawah ini:



Gambar 3.3 Prosedur penelitian dan pengembangan

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

1. Dokumen

Dokumen yang digunakan merupakan dokumen hasil penelitian tentang pengembangan buku saku matematika untuk pembelajaran matematika bagi peserta didik sekolah menengah pertama. Peneliti juga melakukan studi referensi baik dari buku maupun dari internet. Data nilai hasil belajar peserta didik pada materi himpunan. Angket yang berkaitan dengan masalah yang dialami peserta didik dalam pelajaran matematika. Semua data yang diperoleh dari dokumen ini adalah data yang mendukung pentingnya pengembangan buku saku matematika.

2. Interview (Wawancara)

Wawancara dilakukan sebelum pembuatan buku saku matematika. Wawancara sebelum pembuatan buku saku matematika dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada buku saku yang telah tersedia.

3. Lembar Penilaian

Lembar penilaian merupakan media penilaian terhadap produk yang telah dibuat oleh peneliti. Dalam hal ini yang dinilai adalah buku saku berupa buku saku matematika yang telah di buat oleh peneliti. Lembar penilaian diberikan kepada ahli materi dan ahli media yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yang telah di buat oleh peneliti.

D. Instrumen Penelitian

Pengembangan buku saku matematika ini dilakukan sendiri oleh peneliti dengan bimbingan dari pembimbing yang kemudian di validasi oleh para ahli materi dan ahli media. Untuk memvalidasi buku saku matematika yang diperlukan instrument berupa lembar penilaian. Lembar penilain dalam penelitian dan pengembangan ini akan digunakan untuk memberikan penilaian terhadap produk buku saku matematika yang telah di buat. Ahli materi dan ahli media akan memberikan penilaian dengan mengisi checklist pada setiap butir penilaian dengan kriteria layak atau tidak layak. Pada butir yang di nilai belum layak, para ahli akan memberikan masukan perbaikannya. Berdasarkan pada tujuan peneliti, dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen berupa wawancara kepada pendidik dan pserta didik yang disusun untuk mengetahui buku saku matematika seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

2. Instrumen Validasi Ahli

a. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan dan penyajian buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

b. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, kebahasaan dan kesesuaian buku saku matematika dengan *problem solving*, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving*.

3. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada peserta didik. Angket uji aspek kemenarikan berupa bahan ajar buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat daya tarik peserta didik

E. Teknis Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa buku saku matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Data yang diperoleh melalui instrumen uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksud untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Tahapan ini akan dilakukan perhitungan yang telah ditentukan. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data instrumen validasi ahli media dan materi:

- a) Langkah pertama adalah memberikan skor pada tiap kriteria dengan ketentuan sebagai berikut:⁶

⁶ Sugiyono, *Op.Cit.* h.135

Sangat Baik (SB) diberi skor 4, Baik (B) skor 3, Cukup (C) skor 2, dan Kurang (K) skor 1. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1
Pedoman skor penilaian ahli materi dan media

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Cukup (C)	2
Kurang (K)	1

- b) Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut:⁷

Teknik perhitungan PSA (Presentase setiap aspek) dengan rumus:

$$PSA = \frac{\Sigma \text{ alternatif jawaban yang terpilih sesuai aspek}}{\Sigma \text{ alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100 \%$$

- c) Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan aspek dengan melihat tabel 3.2 di bawah ini.⁸

Tabel 3.2
Range persentase dan kriteria kualitatif program

Skor Persentase (%)	Interpretasi
$20 < \bar{P} \leq 40$	Kurang Menarik
$40 < \bar{P} \leq 60$	Cukup Menarik
$60 < \bar{P} \leq 80$	Menarik
$80 < \bar{P} \leq 100$	Sangat Menarik

⁷ Sugiyono, *Op. Cit.* h. 137

⁸ *Ibid*, h.139

d) Analisis Lembar Penilaian oleh Responden (Pesera Didik)

Teknik analisis data angket yang digunakan untuk melihat respon peserta didik yaitu berdasarkan skala *likert*. Penskoran pada angket dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel: 3.3
Penskoran pada angket uji kemenarikan untuk setiap pernyataan⁹

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Setuju (S)	4
2	Netral (N)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Rumus persentase yang digunakan adalah, sebagai berikut:

Teknik perhitungan PSP (Presentase setiap program) dengan rumus:

$$PSP = \frac{\Sigma \text{Presentase semua aspek}}{\Sigma \text{Jumla h aspek}} \times 100 \%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan tabel 3.4

Tabel: 3.4
Kriteria interpretasi jawaban angket¹⁰

Kriteria	Range persentase
Kurang Menarik	$20\% < \bar{P} \leq 40\%$
Cukup Menarik	$40\% < \bar{P} \leq 60\%$
Menarik	$60\% < \bar{P} \leq 80\%$
Sangat Menarik	$80\% < \bar{P} \leq 100\%$

⁹ Sudaryono, Gaguk Margono, Wardani Rahayu, *Op.Cit*

¹⁰ Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung, Alfabeta, 2013), cetakan ke-9, h.88

Dari tabel kriteria interpretasi di atas, maka kriteria respon peserta didik terhadap buku saku dapat dijelaskan sebagai berikut : ¹¹

- 1) Kualifikasi sangat tinggi dan tinggi, maka perlu dilakukan revisi kecil dan tidak perlu dilakukan uji coba kembali;
- 2) Kualifikasi sedang, maka perlu dilakukan revisi besar dan tidak perlu dilakukan uji coba kembali;
- 3) Kualifikasi rendah atau sangat rendah, maka perlu dilakukan revisi besar dan perlu dilakukan uji coba kembali.

¹¹ Khasan, Dafik, Hobri, *Op.Cit*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Sugiyono, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk (I), ujicoba pemakaian, dan revisi produk (II). Berikut ini hasil pembahasan media pembelajaran buku saku digital matematika dengan menggunakan metode *problm solving* pada materi himpunan siswa kelas VII di SMP Kartika II-2 Bandar Lampung.

1. Potensi dan Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti, diperoleh masalah yang mendasar yang terjadi pada peserta didik kelas VII sekolah menengah pertama, yaitu: tidak adanya media pembelajaran matematika yang menggunakan media buku saku digital terlebih pada materi himpunan. Buku paket hanya digunakan sebagai pegangan pendidik dalam proses pembelajaran, dan bahan ajar berupa lembar kerja siswa sudah diterapkan, namun buku saku matematika belum diterapkan di sekolah. Pendidik belum membuat bahan ajar sendiri berupa buku saku matematika dengan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran. Buku

saku matematika yang selama ini hanya sebagai alat bantu untuk memberikan materi kepada peserta didik yang tersedia belum menanamkan minat peserta didik secara mendalam. Peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi karena buku paket dan bahan ajar yang digunakan terlalu sulit dipahami dan bahasa yang digunakan tidak mudah dimengerti, serta metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada pendidik dan belum berpusat pada peserta didik. Peserta didik sudah mengenal teknologi yang semakin canggih, hal yang mendukung peneliti membuat buku saku digital matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* salah satunya adalah peserta didik yang sudah mengenal teknologi secara luas dan semakin canggih, seperti dalam menggunakan teknologi smartphone. Smartphone dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan adanya aplikasi pendukung yang dapat membuat peserta didik belajar dalam setiap saat, dan peserta didik sudah bisa memainkan berbagai jenis aplikasi dalam smartphonenya, salah satunya yaitu media belajar buku saku matematika dengan adanya aplikasi berbasis *problem solving*. Dengan adanya pengembangan buku saku matematika diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menyampaikan pelajaran, dan menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan informasi berupa teori pendukung untuk bahan yang akan di buat. Sumber-sumber yang digunakan peneliti adalah:

- a) Buku “Panduan kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan“ oleh Andi Prastowo, DIVA Pres, 2014.
- b) Buku “Panduan Pengembangan Bahan Ajar“ oleh Depdiknas, Redaksi Sinar Grafika, 2013.
- c) Buku “Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Kontemporer” oleh Trianto, Kencana Prenada Media Grup, 2009.
- d) Buku “ Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh As’ari Abdur Rahman, Kementiran Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- e) Buku “Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh As’ari Abdur Rahman, Kementiran Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- f) Buku “Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh Umi Salamah, Erlangga 2014.
- g) Buku “Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh Cholik Adinawan dan Sugijono, Bumi Aksara, 2012.
- h) Jurnal *Matemática Education* “Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Ruang untuk Jenjang SMP”, oleh Inayatul Fitriyah dan Abdur Rahman As’ari, Vol:1 No.1 tahun 2013”
- i) Jurnal *Bioedu of Education* “Pengembangan Buku Saku Volume Kubus, Balok, dan Limas sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa SMP” oleh Elvira Firdausi Nuzula dan Abdur Rahman As’ari, tahun 2015

j) Jurnal *Chemistry in Education* “Keefektifan Model *Creative Problem Solving* Berbantuan Buku Saku Pada Hasil Belajar Kimia” oleh E Erwan dan Siti Nurhayati, Vol:2 No.1 tahun 2015

k) Silabus mata pelajaran matematika kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013

3. Desain Produk

Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh objek buku saku matematika dibuat. Hal yang dilakukan pada tahap desain produk adalah menentukan spesifikasi produk yang dikembangkan, yaitu materi yang digunakan, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, kegiatan percobaan atau praktikum yang memuat dalam materi himpunan. Langkah-langkah dalam penyusunan Buku Saku Matematika ini adalah sebagai berikut:

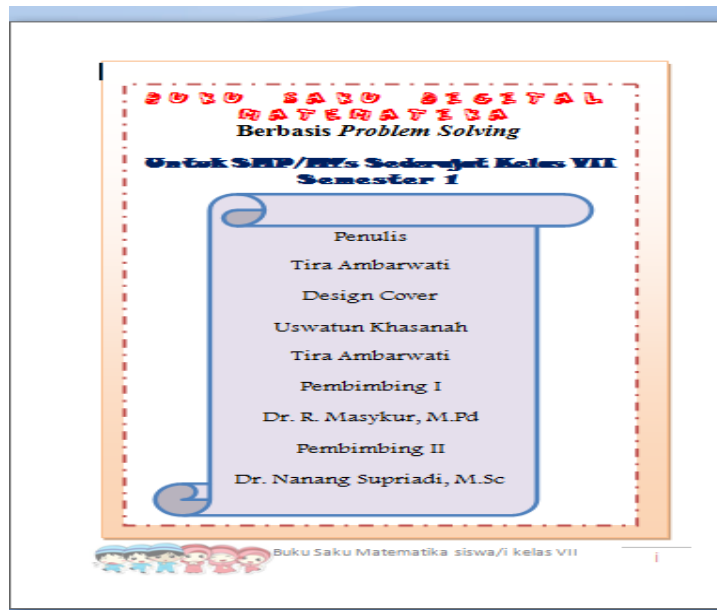
a. Bagian awal

Pada bagian awal ini terdiri dari halaman depan (*cover* luar), *cover* dalam, prakata, daftar isi, pendahuluan, standar isi, dan kata kunci.



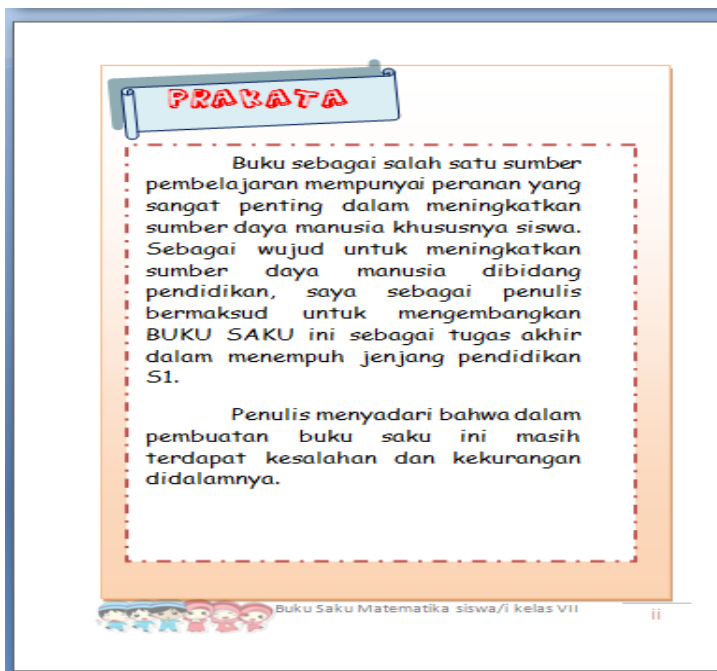
(a) Cover Luar

Bagian cover luar yang terdiri dari judul cover “Buku Saku Matematika Berbasis *Problem Solving* (Pemecahan Masalah) untuk SMP Kelas VII, dan berisikan gambar tentang himpunan hewan, tumbuhan dan gambar diagram venn.



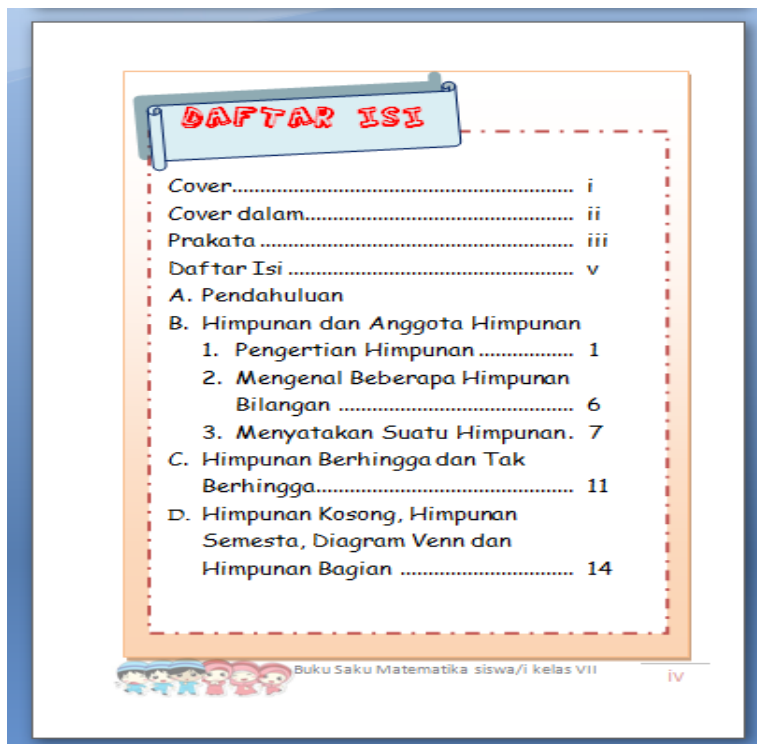
(b) Cover Dalam

Bagian cover dalam berisikan tentang judul buku saku, penulis dan design cover, pembimbing yang mendukung terbuatnya buku saku matematika.



(c) Prakata

Bagian prakata berisikan tentang buku sebagai sumber pembelajaran dan penulis menyadari bahwa dalam pembuatan buku saku masih terdapat kekurangan.

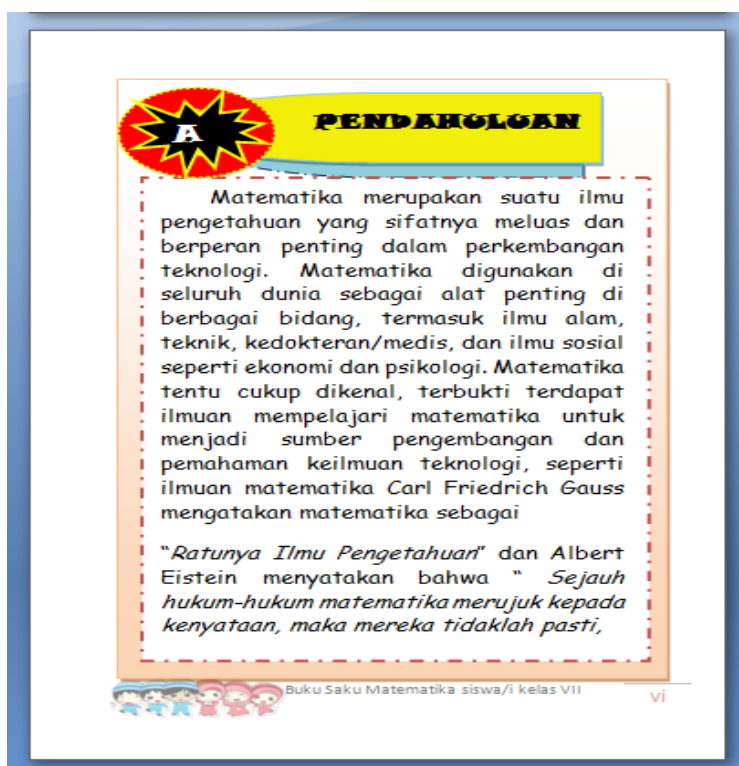


DAFTAR ISI

Cover.....	i
Cover dalam.....	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	v
A. Pendahuluan	
B. Himpunan dan Anggota Himpunan	
1. Pengertian Himpunan	1
2. Mengenal Beberapa Himpunan Bilangan	6
3. Menyatakan Suatu Himpunan.	7
C. Himpunan Berhingga dan Tak Berhingga.....	11
D. Himpunan Kosong, Himpunan Semesta, Diagram Venn dan Himpunan Bagian	14

Buku Saku Matematika siswa/i kelas VII iv

(d) Daftar Isi



PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang sifatnya meluas dan berperan penting dalam perkembangan teknologi. Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi dan psikologi. Matematika tentu cukup dikenal, terbukti terdapat ilmuan mempelajari matematika untuk menjadi sumber pengembangan dan pemahaman keilmuan teknologi, seperti ilmuan matematika Carl Friedrich Gauss mengatakan matematika sebagai

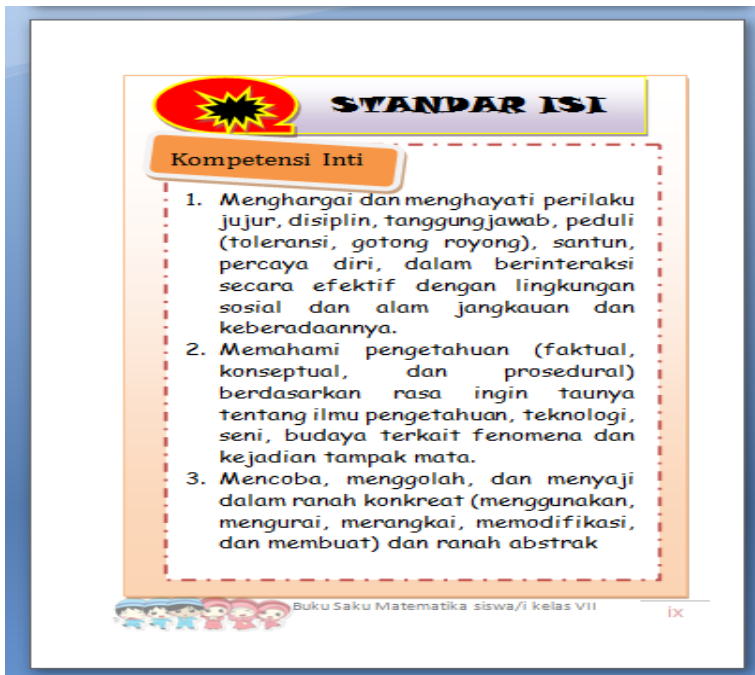
"Ratunya Ilmu Pengetahuan" dan Albert Einstein menyatakan bahwa *"Sejauh hukum-hukum matematika merujuk kepada kenyataan, maka mereka tidaklah pasti,*

Buku Saku Matematika siswa/i kelas VII vi

(e) Pendahuluan

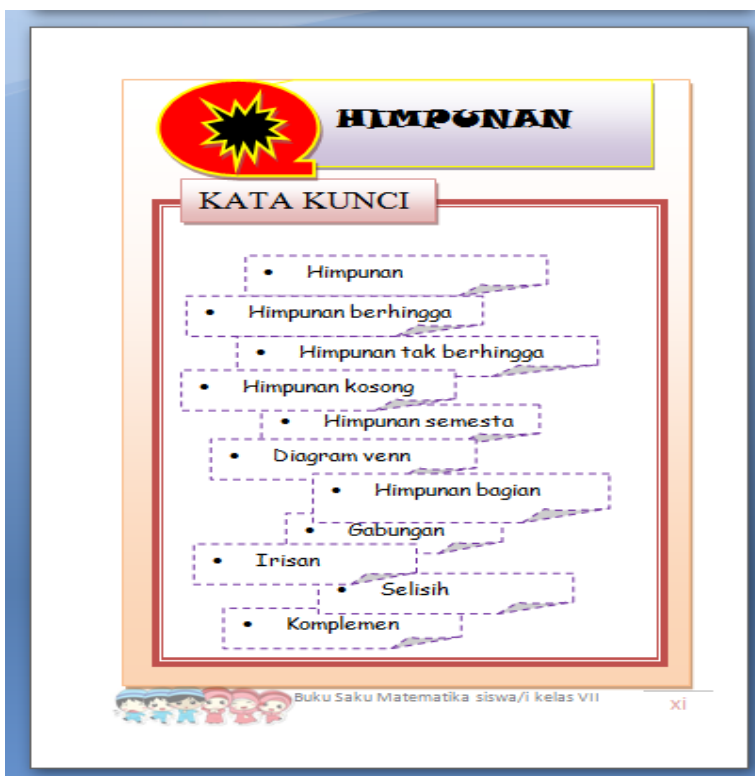
Bagian daftar isi berisikan mengenai judul materi yang ada di dalam buku saku matematika.

Bagian pendahuluan berisikan ilmu matematika yang sifatnya luas dan menjelaskan bahwa buku saku matematika ini berisikan materi himpunan.



(f) Standar Isi

Bagian Standar isi berisikan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan di dalam buku saku matematika.

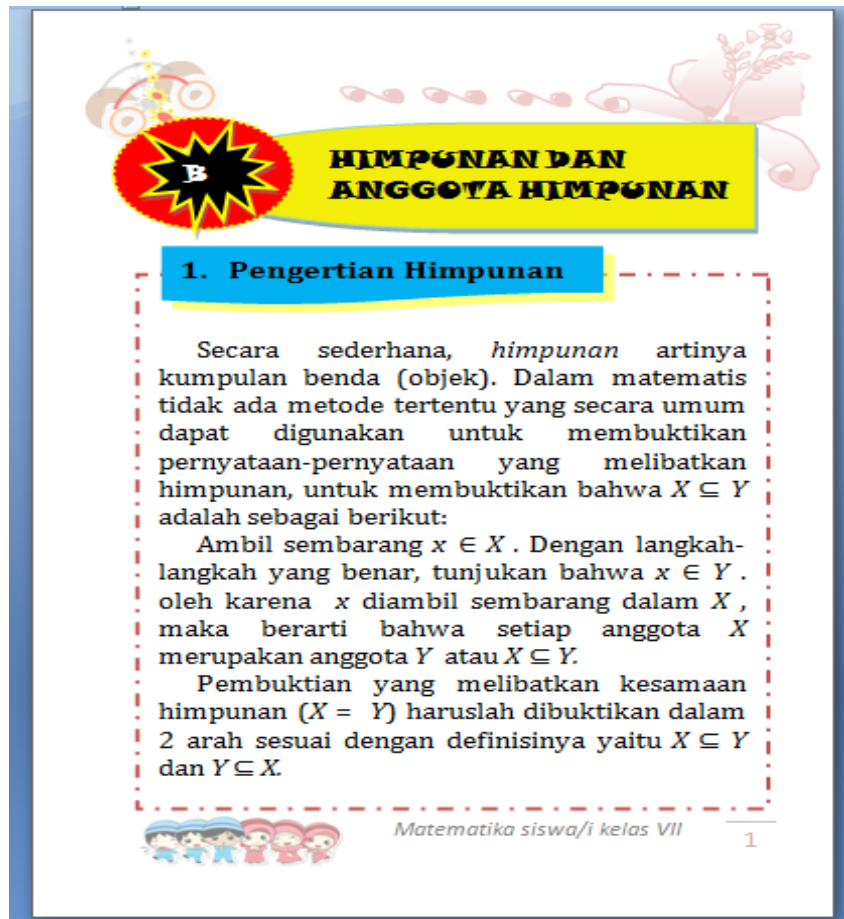


(g) Kata Kunci

Bagian kata kunci berisikan judul materi yang ada di dalam buku saku matematika.

b. Bagian isi Buku Saku

Kegiatan percobaan sesuai dengan langkah *Problem solving*.



Bagian isi buku saku matematika berisikan mengenai materi himpunan, contoh soal dan latihan soal, selebihnya bisa di lihat di lampiran 15.

c. Bagian penutup

Pada bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan *cover* belakang.



Bagian daftar pustaka berisikan buku-buku yang menjadi penunjang terbuatnta buku saku matematika.

(a) Daftar Pustaka



Bagian cover belakang berisikan latar belakang penulis dalam pembuatan buku saku matematika.

(b) Cover Belakang

4. Deskripsi Hasil Validasi Desain Oleh Para Ahli

Pada tahap ini sebelum lembar validasi digunakan sebagai instrumen penilaian produk yang akan diberikan kepada 6 ahli pendidik, instrumen ahli materi dan ahli media divalidasi terlebih dahulu. Instrumen ahli materi yang divalidasi yaitu terkait pada aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan dan aspek kesesuaian buku saku, sedangkan instrumen ahli media yang divalidasi yaitu terkait pada aspek kegrafisan dan aspek penyajian. Selanjutnya lembar validasi digunakan dan diuji oleh 6 ahli yang terdiri dari 3 ahli materi dan 3 ahli media. Validasi dilakukan dua kali, karena pada validasi tahap awal masih memperoleh nilai rendah, sehingga setelah validasi awal dan diberikan saran oleh validator dilakukan revisi ulang dan divalidasi tahap kedua agar hasil pengembangan yang dikembangkan lebih baik.

a. Deskripsi Hasil Validasi Desain Oleh Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi, dan kebenaran fenomena. Validator yang menjadi ahli materi terdiri dari 1 dosen matematika dari IAIN Raden Intan Lampung, yaitu Bapak M. Syajali, M. Si dan 2 dosen matematika Universitas Lampung, yaitu Bapak Agung Putra Wijaya, S.Pd., M. Pd dan Ibu Widyastuti, S.Pd., M. Pd.. Validasi materi memiliki kriteria penilaian, dan kriteria penilaian tersebut adalah sebagai berikut:

No.	Komponen	Butir Penilaian	Nomor Butir
1	Kelayakan Isi	Cakupan Materi	1, 2, 3, dan 4
		Akurasi Materi	5, 6, dan 7
		Kemuktahiran	8

		Kesistematian Materi	9
2	Kebahasaan	Sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir Siswa	10 dan 11
		Komunikatif	12
		Diagnosis dan interaktif	13
		Lugas	14
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	15 dan 16
3	Kesesuaian Buku Saku dengan Model <i>Problem Solving</i>	Buku Saku memuat model pembelajaran <i>Problem Solving</i>	17, 18, 19, 20, 21,
Jumlah Butir			21

Dari kriteria penilaian ahli materi didapatkan hasil data validasi materi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi
Penilaian Ahli Materi Validasi Pertama**

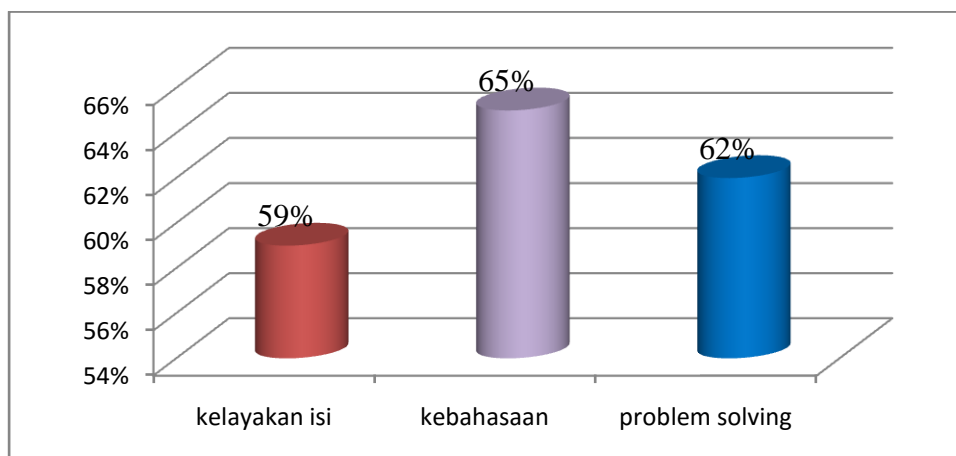
Aspek	Kriteria	ahli materi 1	ahli materi 2	ahli materi 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	2	3	1	6	64	59%
	2	3	3	1	7		
	3	2	3	1	6		
	4	3	2	2	7		
	5	2	2	2	6		
	6	2	3	2	7		
	7	3	2	3	8		
	8	2	3	3	8		
	9	3	3	3	9		
2	10	3	3	2	8	55	65%
	11	3	3	3	9		
	12	2	2	2	6		
	13	2	3	3	8		
	14	2	3	2	7		
	15	3	3	2	8		
	16	3	3	3	9		
3	17	3	3	2	8	37	62%
	18	2	2	2	6		
	19	2	3	2	7		
	20	3	3	2	8		
	21	3	3	2	8		

Σ skor		53	58	45	156		186%
PSP		63%	69%	54%			62%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Berdasarkan validasi tahap 1 pada Tabel 4.1 diperoleh hasil penilaian dari 3 dosen yang menilai materi pada buku saku matematika sebagai penunjang pembelajaran matematika materi himpunan kelas VII SMP. Dari hasil validasi instrumen penilaian ahli materi tersebut yang terdiri atas 3 aspek yaitu: kelayakan isi yang terdiri dari cakupan materi, akurasi materi, kemuktahiran dan kesistematiskan materi didapatkan hasil sebesar 59%. Kebahasaan yang terdiri dari sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik, komunikatif, diagnosis dan interaktif, lugas, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia didapatkan hasil sebesar 65%. Kesesuaian buku saku dengan model *problem solving* yang terdiri dari buku saku memuat model pembelajaran *problem solving* didapatkan hasil sebesar 62%. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi, disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 1 dari masing-masing validator terhadap 3 aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek kesesuaian buku saku dengan model *problem solving*.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

Sesuai dari grafik di atas penilaian ahli materi tahap 1 tersebut disimpulkan bahwa buku saku yang dikembangkan dinyatakan dalam kriteria baik dan perlu revisi kembali untuk masing-masing aspek sesuai saran yang diberikan.

b. Deskripsi Hasil Validasi Desain Oleh Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji kegrafisan dan penyajian buku saku dengan medel pembelajaran *problem solving*. Adapun validator yang menjadi ahli media yang terdiri dari 1 dosen matematika dari IAIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Komarudin, M.Pd dan 2 dosen Universitas lampung Bapak Fendi Susanto, S.Si., M.Pd dan Bapak M.Rizal Sobri, S.Kom. Validasi media memiliki kriteria penilaian, dan kriteria penilaian tersebut adalah sebagai berikut:

No.	Komponen	Butir Penilaian	Nomor Butir
1	Kegrafisan	Ukuran Buku Saku	1
		Bagian Cover Buku Saku	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10
		Bagian Isi Buku Saku	11, 12, 13, 14, 15, dan 16
2	Penyajian	Teknik Penyajian	17
		Pendukung Penyajian	18 dan 19
		Kelengkapan penyajian	20, 21, dan 22
Jumlah Butir			22

Dari kriteria penilaian ahli media didapatkan hasil data validasi media tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.2

**Tabel 4.2 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Media
Penilaian Ahli Media Validasi Pertama**

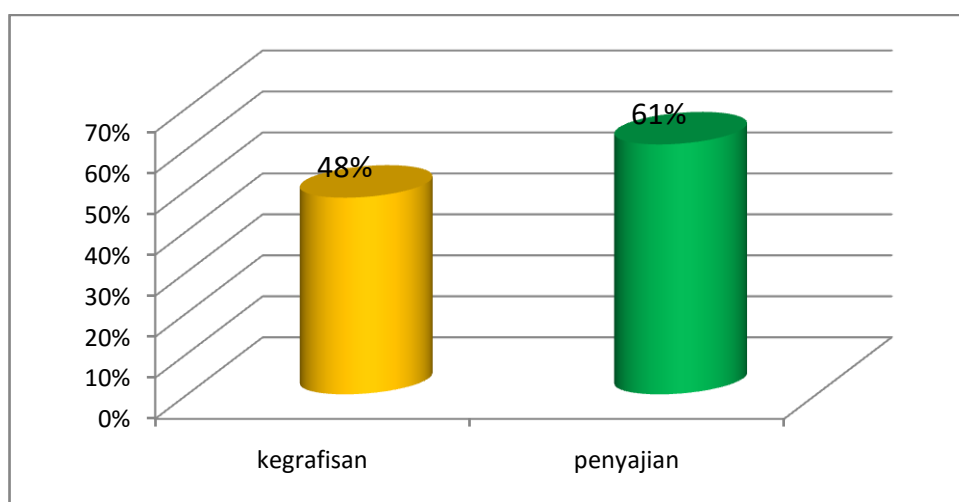
Aspek	Kriteria	ahli media 1	ahli media 2	ahli media 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	3	4	2	9	122	48%
	2	2	3	2	7		
	3	3	4	2	9		
	4	3	2	3	8		
	5	3	3	2	8		
	6	2	2	3	7		
	7	3	2	3	8		
	8	2	2	3	7		
	9	3	3	3	9		
	10	3	2	3	8		
	11	3	3	2	8		
	12	2	1	2	5		
	13	2	2	2	6		
	14	2	2	3	7		
	15	3	3	2	8		
	16	3	2	3	8		
2	17	3	2	3	8	44	61%
	18	2	2	3	7		
	19	3	2	3	8		
	20	3	1	3	7		
	21	3	2	2	7		
	22	3	2	2	7		
Σskor		59	51	56	166		110%
PSP		67%	58%	64%			55%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Berdasarkan validasi tahap 1 pada tabel 4.2 diperoleh hasil penilaian dari 3 dosen yang menilai media pada buku saku matematika sebagai penunjang pembelajaran matematika materi himpunan kelas VII SMP. Dari hasil validasi

instrumen penilaian ahli media tersebut yang terdiri atas 3 aspek yaitu: kegrafisan terdiri dari ukuran buku saku, bagian cover buku saku, dan bagian isi buku saku didapatkan hasil sebesar 48%. Penyajian yang terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, dan kelengkapan penyajian didapatkan hasil sebesar 61%. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 1 dari masing-masing validator terhadap aspek kegrafisan dan aspek penyajian.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

Sesuai dari grafik di atas penilaian ahli media tahap 1 tersebut disimpulkan bahwa buku saku yang dikembangkan dinyatakan dalam kriteria baik dan perlu revisi kembali untuk masing-masing aspek sesuai saran yang diberikan.

5. Hasil Revisi

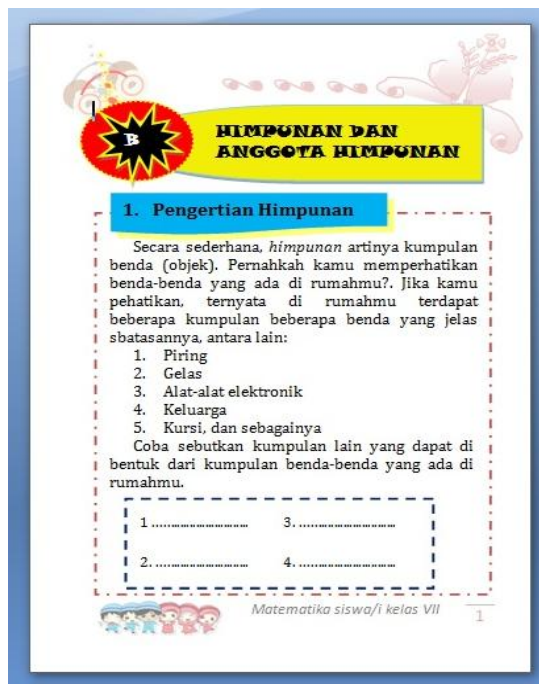
Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai buku saku matematika yang dibuat pengembang, antara lain adalah terdapat beberapa teks yang terlalu padat dan penjelasan-penjelasan materi kurang banyak dan jelas. Komentar dan saran tersebut dijadikan acuan untuk merevisi buku saku

matematika yang telah dibuat peneliti. Berikut adalah revisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media:

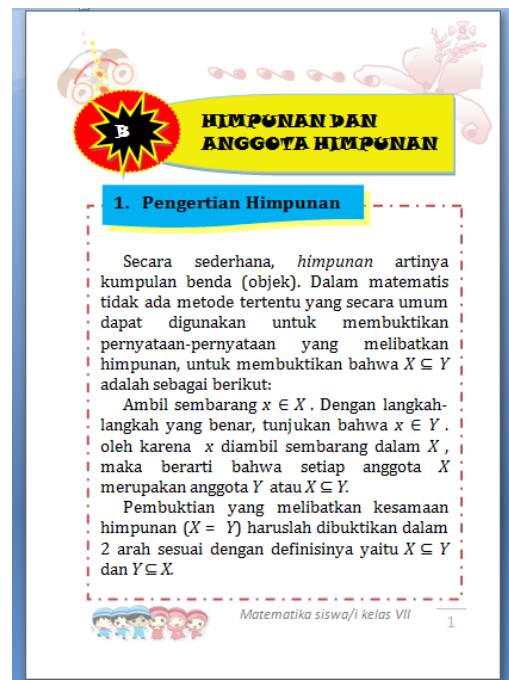
a. Validasi dan Revisi Oleh Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh 1 dosen matematika IAIN Raden Intan Lampung, dan 2 dosen matematika Universitas Lampung untuk menilai kelayakan buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi himpunan. Saran perbaikan yang diberikan dalam buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* oleh ahli materi yaitu akurasi diperbaiki dari segi ketepatan dalam kalimat, tanda baca serta penulisan serta akurasi materi yang mencakup terhadap definisi tidak sesuai dengan konsep, yang disajikan harus secara runtun dan sistematis. Adanya penambahan kegiatan dalam materi yaitu kegiatan tentang soal-soal latihan. Perbaikan pada penulisan berdasarkan *margin*, *bold* dan *center* dalam penempatannya.

Bahasa dalam buku saku belum baku dan penulisan belum sesuai dengan EYD serta model pembelajaran *problem solving* belum terlihat serta ditambahkan kunci jawaban untuk nomor ganjil atau genap dalam buku saku. Dengan demikian dari beberapa saran atau masukan yang diberikan oleh ahli materi telah diperbaiki. Tidak lanjut dari perbaikan menurut saran dan perbaikan dari ahli materi disajikan dalam gambar sebagai berikut.



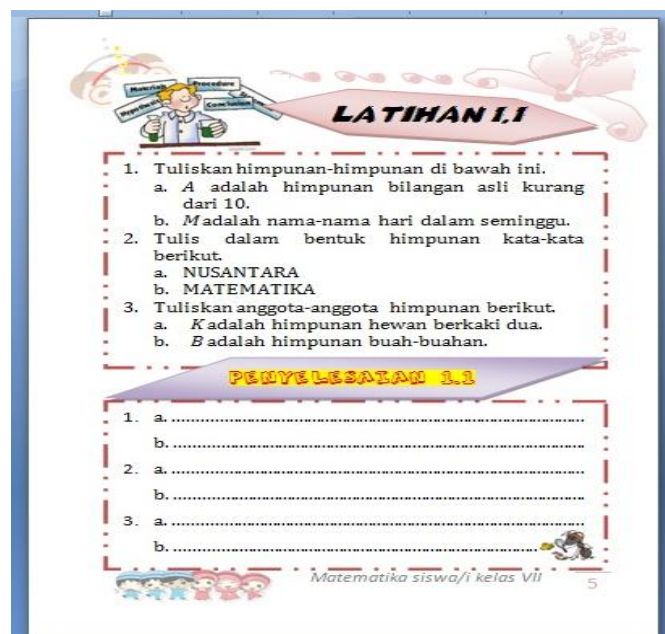
(a) Sebelum revisi



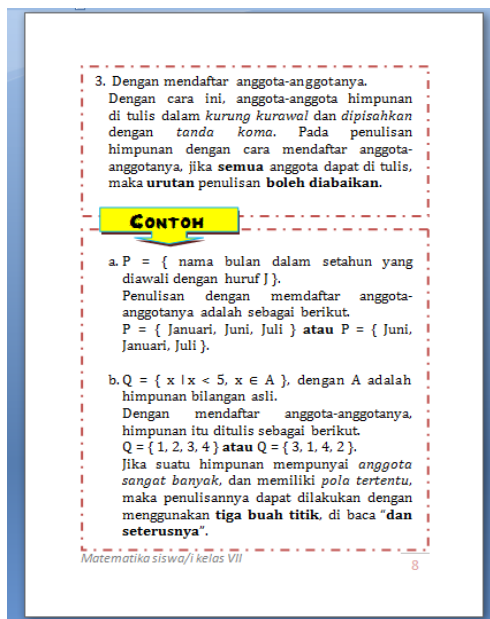
(b) Sesudah revisi

Gambar 4.3 Penambahan Kegiatan

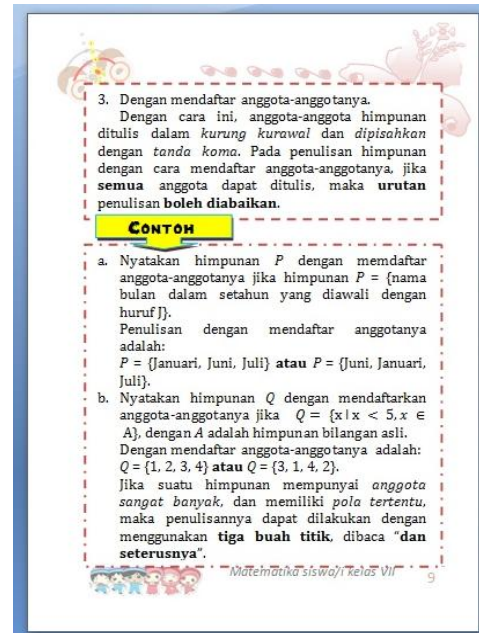
Pada Gambar 4.3 (a) belum ditambahkan pengertian himpunan secara matematika, setelah direvisi pada gambar (b) sudah ditambahkan pengertian himpunan secara matematika.



Gambar 4.4 Penambahan soal latihan dalam buku saku



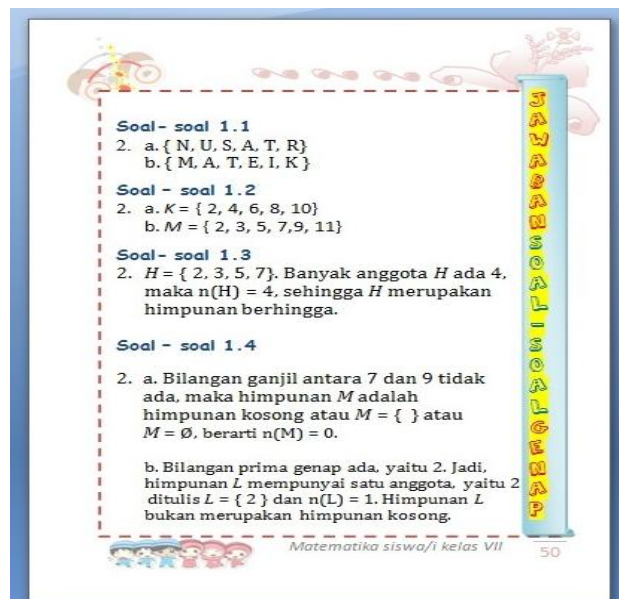
(a) Sebelum revisi



(b) Sesudah revisi

Gambar 4.5 Perbaikan Pada Penulisan EYD

Pada Gambar 4.5 (a) penulisan yang di dalam buku saku yaitu (di baca) dipisah. Setelah direvisi pada gambar (b) penulisan yang di dalam buku saku yaitu (dibaca), digabung.

**Gambar 4.6 Penambahan Kunci Jawaban untuk Soal Genap**

Pada Gambar 4.6 (a) penambahan kunci jawaban pada soal nomor genap pada buku saku matematika.

Setelah produk direvisi berdasarkan saran atau masukan dari para validator, maka dilakukan validasi tahap kedua. Adapun umpan balik mengenai revisi yang telah dilakukan yaitu produk sudah mengalami perbaikan dan layak digunakan sehingga validasi kepada ahli materi sampai tahap kedua. Validasi materi memiliki kriteria penilaian, dan kriteria penilaian tersebut adalah sebagai berikut:

No.	Komponen	Butir Penilaian	Nomor Butir
1	Kelayakan Isi	Cakupan Materi	1, 2, 3, dan 4
		Akurasi Materi	5, 6, dan 7
		Kemuktahiran	8
		Kesistematian Materi	9
2	Kebahasaan	Sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir Siswa	10 dan 11
		Komunikatif	12
		Diagnosis dan interaktif	13
		Lugas	14
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	15 dan 16
3	Kesesuaian Buku Saku dengan Model <i>Problem Solving</i>	Buku Saku memuat model pembelajaran <i>Problem Solving</i>	17, 18, 19, 20, 21,
Jumlah Butir			21

Dari kriteri penilaian ahli materi di atas diperoleh data hasil validasi tahap 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi
Penilaian Materi Validasi Tahap Kedua**

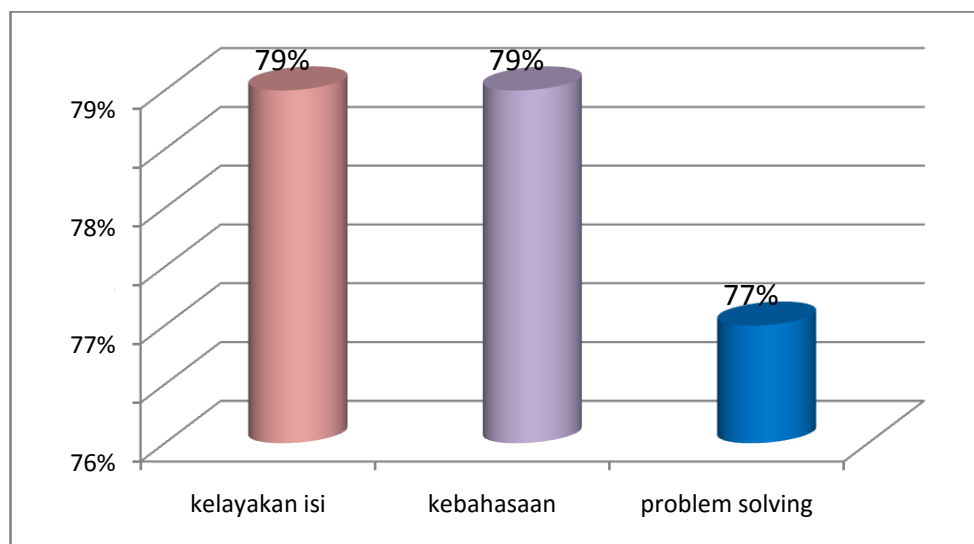
Aspek	Kriteria	ahli materi 1	ahli materi 2	ahli materi 3	Σ skor	Σ skor peraspek	PSA
1	1	3	3	2	8	85	79%
	2	3	3	2	8		
	3	4	3	2	9		
	4	3	3	3	9		
	5	3	4	3	10		
	6	3	3	3	9		
	7	3	4	4	11		
	8	4	3	4	11		
	9	3	3	4	10		
2	10	3	3	3	9	66	79%
	11	3	3	4	10		
	12	2	4	3	9		
	13	3	3	4	10		
	14	3	3	3	9		
	15	3	3	3	9		
	16	3	3	4	10		
3	17	3	3	3	9	46	77%
	18	3	3	3	9		
	19	4	3	3	10		
	20	3	3	3	9		
	21	3	3	3	9		
Σ skor		65	66	66	197		234%
PSP		77%	79%	79%			78%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

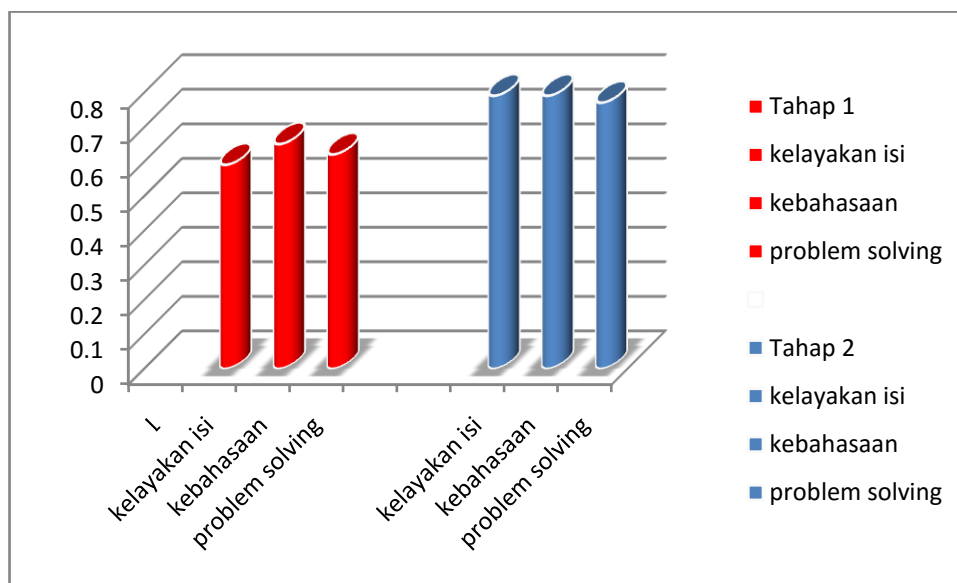
Berdasarkan validasi tahap 2 pada Tabel 4.3 diperoleh hasil penilaian dari 3 dosen yang menilai materi pada buku saku matematika sebagai penunjang pembelajaran matematika materi himpunan kelas VII SMP. Dari hasil validasi instrumen penilaian ahli materi tersebut yang terdiri atas 3 aspek yaitu: kelayakan isi yang terdiri dari cakupan materi, akurasi materi, kemuktahiran dan kesistematian materi didapatkan hasil sebesar 79%. Kebahasaan yang terdiri dari sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa, komunikatif, diagnosis dan

interaktif, lugas, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia didapatkan hasil sebesar 79%. Kesesuaian buku saku dengan model *problem solving* yang terdiri dari buku saku memuat model pembelajaran *problem solving* didapatkan hasil sebesar 77%. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi, disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 2 dari masing-masing validator terhadap 3 aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek kesesuaian buku saku dengan model *problem solving*.



Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi tahap 2 Oleh Ahli Materi

Sesuai dari grafik di atas penilaian ahli media tahap 1 tersebut disimpulkan bahwa buku saku yang dikembangkan dinyatakan dalam kriteria sangat baik dan tidak dilakukan revisi kembali.



Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan gambar grafik hasil perbandingan antara validasi tahap 1 dan tahap 2 didapatkan hasil yang meningkat dari masing-masing aspek yaitu aspek kelayakan isi diperoleh skor rata-rata 59% mengalami peningkatan menjadi 78%. Aspek kebahasaan diperoleh skor rata-rata 65% mengalami peningkatan menjadi 79% dan aspek kesesuaian buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* diperoleh skor rata-rata 62% mengalami peningkatan menjadi 79%. Dengan demikian dari 3 aspek tersebut mengalami peningkatan sangat baik.

b. Validasi dari Revisi Oleh Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh 1 dosen matematika IAIN Raden Intan Lampung, 2 dosen Universitas Lampung. Adapun komentar atau saran serata tindak lanjutnya adalah:

Tabel 4.4 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media

No.	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Tampilan cover diperbaiki	Tampilan cover sudah diperbaiki

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas saran perbaikan dari validasi ahli media yaitu tampilan cover depan yang harus diperbaiki dengan penambahan gambar tentang himpunan. Dengan demikian saran perbaikan yang diberikan telah diperbaiki. Tindak lanjut dari perbaikan menurut komentar atau saran dari ahli media disajikan dalam gambar sebagai berikut:



(a) Sebelum revisi

(b) sesudah revisi

Gambar 4.9 Perbaikan Cover Buku Saku

Perbaikan dilakukan karena cover buku saku pada produk awal pengembangan masih kurang menarik oleh karena itu dilakukan perbaikan agar lebih menarik dengan penambahan gambar yang berhubungan dengan materi himpunan sehingga dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar.

Setelah produk direvisi berdasarkan komentar atau saran dari para validator, maka dilakukan validasi tahap kedua. Adapun umpan balik revisi yang

telah dilakukan yaitu produk sudah mengalami perbaikan dan menarik digunakan sehingga validasi produk kepada ahli media cukup sampai di tahap kedua. Validasi media memiliki kriteria penilaian, dan kriteria penilaian tersebut adalah sebagai berikut:

No.	Komponen	Butir Penilaian	Nomor Butir
1	Kegrafisan	Ukuran Buku Saku	1
		Bagian Cover Buku Saku	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10
		Bagian Isi Buku Saku	11, 12, 13, 14, 15, dan 16
2	Penyajian	Teknik Penyajian	17
		Pendukung Penyajian	18 dan 19
		Kelengkapan penyajian	20, 21, dan 22
Jumlah Butir			22

Dari kriteria penilaian ahli media diperoleh data hasil validasi tahap 2 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Oleh Ahli Media Tahap 2

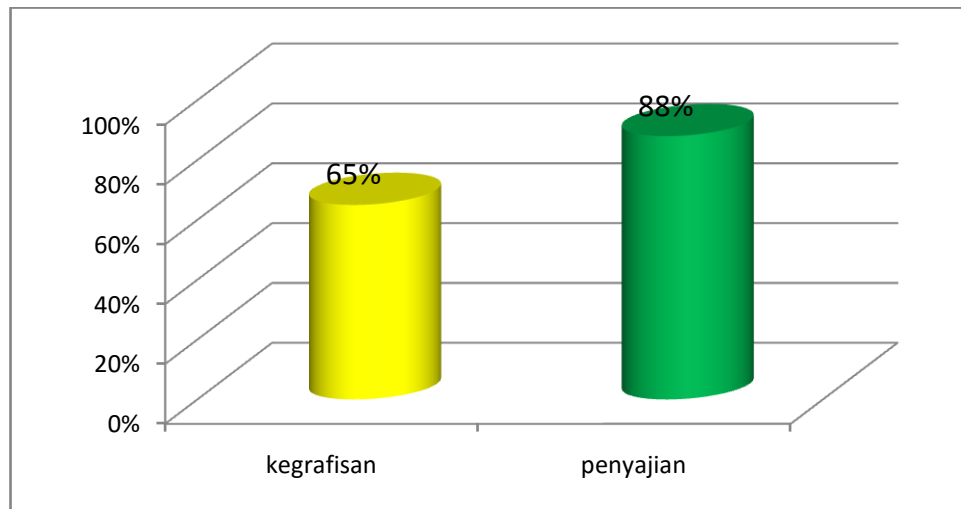
Penilaian Ahli Media Validasi Kedua							
Aspek	Kriteria	ahli media 1	ahli media 2	ahli media 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	4	3	4	11	163	65%
	2	3	3	3	9		
	3	4	3	4	11		
	4	3	2	3	8		
	5	3	3	4	10		
	6	4	4	4	12		
	7	4	3	3	10		
	8	4	4	3	11		
	9	4	3	4	11		
	10	4	3	3	10		

	11	4	3	3	10		
	12	3	3	3	9		
	13	4	4	4	12		
	14	3	3	3	9		
	15	4	3	3	10		
	16	4	3	3	10		
2	17	4	3	4	11	63	88%
	18	3	4	3	10		
	19	3	4	4	11		
	20	3	3	3	9		
	21	4	3	4	11		
	22	3	4	4	11		
Σskor		79	71	76			152%
PSP		90%	81%	86%			76%

Keterangan:

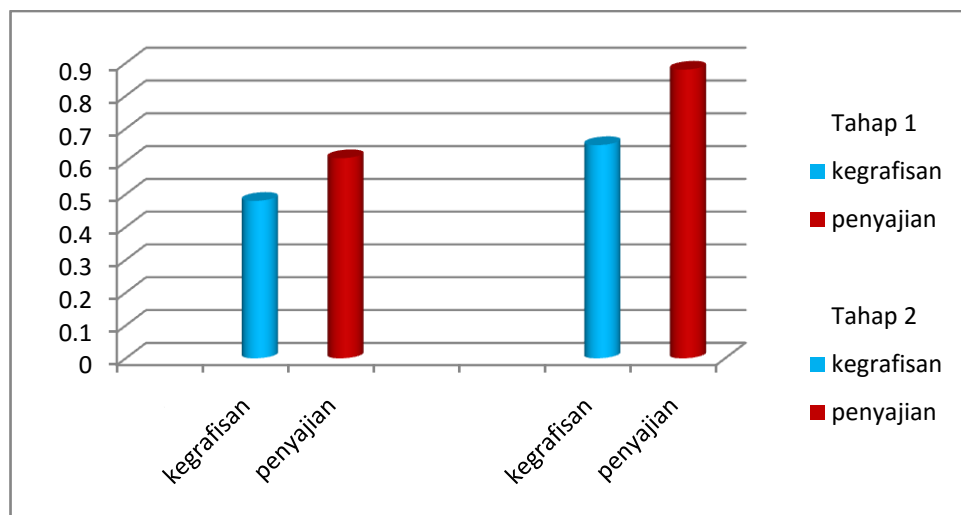
- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Berdasarkan validasi tahap 2 pada Tabel 4.5 diperoleh hasil penilaian dari 3 dosen yang menilai media pada buku saku matematika sebagai penunjang pembelajaran matematika materi himpunan kelas VII SMP. Dari hasil validasi instrumen penilaian ahli media tersebut yang terdiri atas 3 aspek yaitu: kegrafisan terdiri dari ukuran buku saku, bagian cover buku saku, dan bagian isi buku saku didapatkan hasil sebesar 65%. Penyajian yang terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, dan kelengkapan penyajian didapatkan hasil sebesar 88%. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 2 dari masing-masing validator terhadap aspek kegrafisan dan aspek penyajian.



Gambar 5.0 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2

Sesuai dari grafik di atas penilaian ahli media tahap 2 tersebut disimpulkan bahwa buku saku yang dikembangkan dinyatakan dalam kriteria sangat baik dan tidak dilakukan revisi kembali.



Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan gambar grafik hasil perbandingan antara validasi tahap 1 dan tahap 2 ahli media didapatkan hasil yang meningkat dari masing-masing aspek yaitu aspek kegrafisan diperoleh skor rata-rata 48% mengalami peningkatan

menjadi 65% dan Aspek penyajian diperoleh skor rata-rata 61% mengalami peningkatan menjadi 88%. Dengan demikian dari 2 aspek tersebut mengalami peningkatan dalam kategori “sangat baik”.

6. Uji Coba Produk

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media serta telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik, uji coba kelompok besar yang terdiri dari 30 peserta didik, adapun hasil uji coba produk sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Kemenarikan

No.	Uji coba	Aspek	Hasil Analisis	
			\bar{x}	Kriteria
1.	Uji Coba Kelompok Kecil	Kemenarikan	80%	Menarik
2.	Uji Coba Lapangan		86%	Sangat Menarik

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas diperoleh hasil uji coba kemenarikan terhadap buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* yaitu dengan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil terdiri atas 10 peserta didik. Pada uji ini peserta didik diminta untuk mengisi angket kemenarikan buku saku matematika yang dikembangkan. Instrumen penilaian yang di nilai oleh peserta didik memiliki kriteria sebagai berikut:

No	Komponen	Indikator	Nomor Butir
1.	Kemenarikan	Materi	1,2,3,dan 4
		Bahasa	5,6,7,8
		Ketertarikan	9,10

Dari kriteria penilaian peserta didik diatas diperoleh data hasil uji coba kelompok kecil sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Coba Kelompok Kecil

Skor Respon Peserta Didik pada Uji Kelompok Kecil				
Aspek	Kriteria	Σ Skor	Σ per Aspek	PSA
1	1	28	120	75%
	2	32		
	3	28		
	4	32		
2	5	30	126	79%
	6	33		
	7	33		
	8	30		
3	9	37	70	88%
	10	33		
Σ Skor				241%
PSP				80%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas didapat bahwa tingkat kemenarikan buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* materi himpunan dengan uji coba kelompok kecil termasuk pada kategori menarik yaitu dengan skor rata-rata 80%.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Setelah uji kelompok kecil tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan terdiri dari 30 peserta didik. Peserta didik diminta untuk mengisi angket

kemenarikan buku saku matematika yang dikembangkan. Instrumen penilaian yang di nilai oleh peserta didik memiliki kriteria sebagai berikut:

No	Komponen	Indikator	Nomor Butir
2.	Kemenarikan	Materi	1.2.3.dan 4
		Bahasa	5,6,7,8
		Ketertarikan	9,10

Dari kriteria penilaian peserta didik diatas diperoleh data hasil uji coba kelompok kecil sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Coba Kelompok Besar

Skor Respon Peserta Didik pada Uji Lapangan				
Aspek	Kriteria	Σ Skor	Σ per Aspek	PSA
1	1	96	400	83%
	2	95		
	3	102		
	4	107		
2	5	94	407	85%
	6	100		
	7	98		
	8	115		
3	9	107	215	90%
	10	108		
Σ Skor		1022		258%
PSP				86%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas didapat bahwa tingkat kemenarikan buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* materi himpunan sebagai bahan ajar matematika menurut uji coba lapangan termasuk pada kriteria sangat menarik, yaitu dengan skor rata-rata 86%. Buku saku menggunakan model

pembelajaran *problem solving* yang telah diuji coba dan direvisi menghasilkan bahan ajar berupa buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada mata pelajaran matematika kelas VII materi himpunan dengan kriteria sangat menarik.

B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan

Pada pembahasan penelitian pengembangan ini memaparkan tentang langkah pembuatan buku saku matematika, kesesuaian produk akhir dengan tujuan pengembangan serta kelebihan dan kekurangan produk akhir buku saku yang dihasilkan.

1. Langkah Pembuatan Bahan Ajar Berupa Buku Saku

a. Potensi dan Masalah

Langkah pertama adalah permasalahan yang ada untuk mengetahui hal-hal yang dibutuhkan oleh sekolah, seperti bahan ajar, alat percobaan dan metode dalam proses pembelajaran, gaya belajar dan model pembelajaran maka dilakukan wawancara. Hasil wawancara yang dilakukan kepada pendidik matematika SMP Kartika II – 2 Bandar Lampung, bahan ajar dalam proses pembelajaran berupa buku paket dan lembar kerja siswa, dalam proses pembelajaran karena buku paket sulit untuk di pahami dalam segi materi, bahasa yang digunakan sulit di mengerti oleh peserta didik, tampilan buku yang kurang menarik membuat peserta didik tidak tertarik untuk membaca buku dan melakukan pengerjaan pada soal-soal yang telah di sajikan dan buku paket yang tersedia di sekolah.

Bahan ajar berupa buku saku matematika belum diterapkan sehingga buku saku matematika bisa membantu peserta didik mudah untuk memahami materi dan buku saku matematika tersebut agar peserta didik aktif dalam pembelajaran. Buku saku matematika menarik peserta didik untuk memiliki keinginan membaca, warna yang lebih cerah, kertas yang lebih bagus agar tidak mudah robek dan kusut, bahasa yang di gunakan sesuai dengan tingkat jenjang pendidikan dan memuat materi yang mudah di pahami oleh siswa agar dalam proses pembelajaran siswa menjadi lebih aktif.

Oleh karena itu dengan pengembangan buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving* dalam proses pembelajaran peserta didik menjadi lebih aktif, dan mudah memahami konsep materi dalam pembelajaran, menambah keingintahuan pada peserta didik, mendorong peserta didik untuk membaca dan mencoba mengerjakan soal-soal yang telah di sajikan.

b. Mengumpulkan Informasi

Langkah kedua mengumpulkan informasi yang menunjang pengembangan produk berupa buku saku menggunakan model pembelajaran *problem solving*, dengan pengembangan . Sumber untuk pengembangan bahan ajar didapati dari sumber yang relevan yaitu dari buku “Panduan kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan“ Oleh Andi Prastowo. Buku “Panduan Pengembangan Bahan Ajar“ oleh Depdiknas. Buku “Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Kontenporer” oleh Trianto. Buku “Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh As’ari Abdur Rahman. Buku “Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh As’ari Abdur Rahman, buku

“Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh Umi Salamah, buku “Matematika SMP/MTs Kelas VII” oleh Cholik Adinawan dan Sugijono serta dari berbagai jurnal pendidikan. Peneliti juga mengambil referensi dari beberapa sumber yang relevan yang bisa membantu untuk pengembangan buku saku matematika yang akan dikembangkan oleh peneliti.

Sumber-sumber yang relevan tersebut sebagai contoh dalam pembuatan buku saku matematika agar dalam pembuatan buku saku matematika sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ada dan materi yang akan di cantumkan harus sesuai dengan tingkat jenjang pendidikan, dengan adanya referensi bisa di jadikan pembanding dengan buku saku matematika yang akan dibuat oleh peneliti.

c. Desain Produk

Langkah ketiga desain produk pengembangan buku saku matematika mengacu pada desain *problem solving*, karena dengan desain *problem solving* dapat memotivasi peserta didik untuk berperan aktif, berpikir kreatif dalam proses pembelajaran. Hal yang dilakukan pada tahap desain produk adalah menentukan spesifikasi produk yang dikembangkan, yaitu materi yang digunakan, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran yang memuat dalam materi himpunan, dan merencanakan bagaimana buku saku matematika yang sesuai dengan keinginan peserta didik. Sistematika buku saku matematika terdiri dari sampul buku saku, prakata, standar isi, kata kunci, isi buku saku matematika, dan daftar pustaka.

d. Validasi Desain

Langkah keempat yaitu validasi terhadap produk yang telah dikembangkan, validasi dilakukan oleh 2 para ahli yang terdiri dari 3 ahli materi dan 3 ahli media. Validasi dilakukan oleh ahli materi yang terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek inkuiri terbimbing. Validasi yang pertama masih banyak kesalahan dari aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek *problem solving* jadi perlu di lakukan perbaikan sesuai dengan saran-saran dari validator, validasi ahli yang kedua oleh ahli media yang terdiri dari aspek kegrafisan dan aspek penyajian.

Validasi tahap pertama masih banyak terjadi kesalahan dan kekurangan dari aspek kegrafisan dan aspek penyajian jadi perlu di lakukan kembali perbaikan sesuai dengan masukan-masukan yang diberikan oleh para validator. Dari validasi yang pertama diberikan penilaian oleh validator namun hasil validasi tahap pertama memperoleh nilai dengan kriteria baik dan masih banyak kesalahan-kesalahan menurut masing-masing para validator, menurut para validator lembar kerja siswa yang telah di buat belum layak untuk digunakan dari semua segi masih banyak yang perlu untuk di perbaiki, para validator meminta peneliti untuk lebih kreatif lagi dalam mengembangkan buku saku matematika agar buku saku yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Setelah semua saran-saran dari validator di perbaiki dilakukan validasi tahap kedua.

Validasi dilakukan dua kali, karena pada validasi tahap pertama masih memperoleh nilai dengan kriteria baik dan masih banyak kesalahan dari aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek *peoblem solving* dan aspek kegrafisan

dan aspek penyajian sehingga setelah validasi pertama dan diberikan saran oleh validator dilakukan revisi ulang dan divalidasi tahap kedua agar hasil pengembangan yang dikembangkan lebih baik dan lebih menarik.

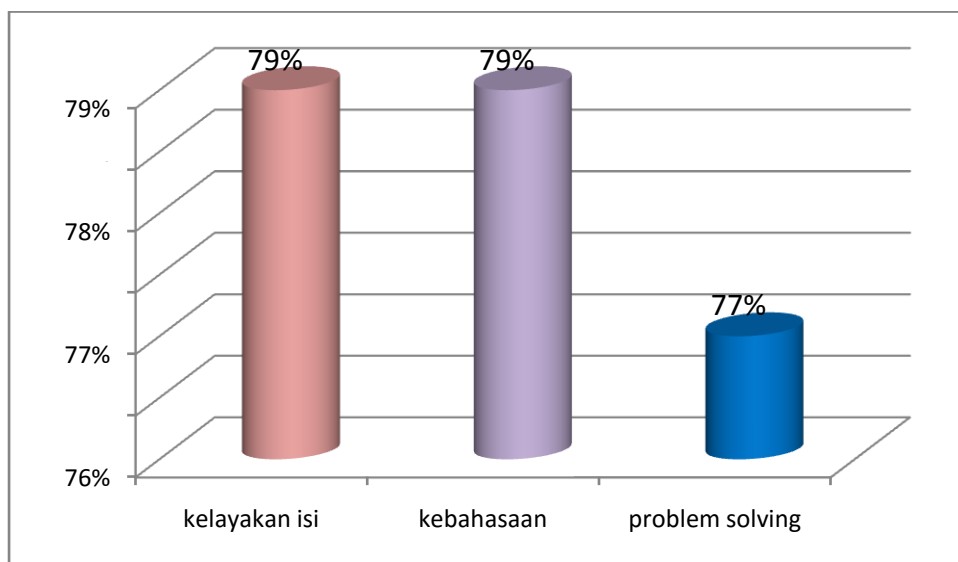
1. Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian validasi ahli materi tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2. Pada aspek kelayakan isi tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 59% dengan kriteria baik, pada aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata 65% dengan kriteria baik, dan pada aspek kesesuaian dengan *problem solving* diperoleh nilai rata-rata 62% dengan kriteria baik. Oleh karena itu nilai rata-rata ketiga aspek tersebut adalah 62% sehingga buku saku dinyatakan baik namun harus dilakukan revisi dengan saran-saran yang diberikan.

Saran atau masukan yang perlu diperbaiki dari ketiga aspek tersebut antara lain akurasi materi yang mencakup terhadap definisi tidak sesuai dengan konsep, adanya penambahan kegiatan dalam materi yaitu kegiatan tentang soal-soal latihan. Bahasa dalam buku saku belum baku dan penulisan belum sesuai dengan EYD serta model pembelajaran *problem solving* belum terlihat serta ditambahkan kunci jawaban untuk nomor ganjil atau genap dalam buku saku. Sehingga produk di perbaiki dengan menganalisis ulang produk yang dikembangkan dengan sumber buku yang lebih valid agar definisi pada buku saku sesuai dengan konsep, adanya penambahan kegiatan dalam materi yaitu kegiatan tentang soal-soal latihan. Perbaiki pada penulisan berdasarkan *margin*, *bold* dan *center* dalam penempatannya. Bahasa dalam buku saku belum baku dan penulisan belum sesuai

dengan EYD serta model pembelajaran *problem solving* belum terlihat serta ditambahkan kunci jawaban untuk nomor ganjil atau genap dalam buku saku.

Setelah perbaikan yang sudah dilakukan melanjutkan validasi tahap kedua dan mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2 yaitu pada aspek kelayakan isi memperoleh nilai rata-rata 79% dengan kriteria sangat baik, pada aspek kebahasaan diperoleh nilai rata-rata 79% dengan kriteria sangat baik dan pada aspek *problem solving* diperoleh nilai rata-rata 77% dengan kriteria sangat baik.



Gambar 5.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2

Dengan demikian hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi menyatakan bahwa materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar serta menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam buku saku telah sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik dan penyajian materi sesuai dengan langkah-langkah *problem solving*.

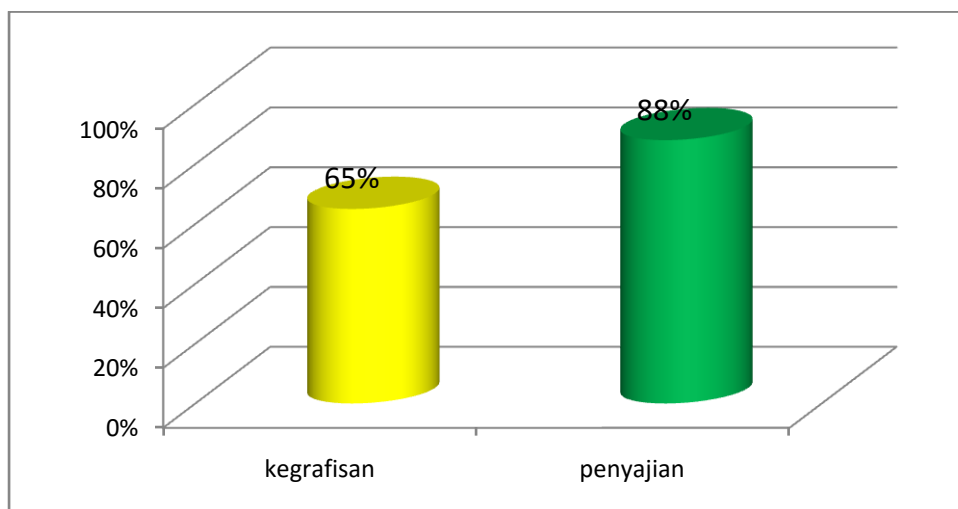
Validator menyatakan bahwa buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* layak untuk di uji cobakan kepada peserta didik.

2. Validasi Ahli Madia

Hasil penilaian validasi ahli media tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2. Adapun nilai untuk aspek kegrafisan pada tahap 1 diperoleh rata-rata skor 48% dengan kriteria baik, dan pada aspek penyajian pada tahap 1 adalah 61% dengan kriteria baik. Oleh karena itu nilai rata-rata kedua aspek tersebut adalah 55% sehingga buku saku dinyatakan baik namun harus dilakukan revisi dengan saran yang diberikan.

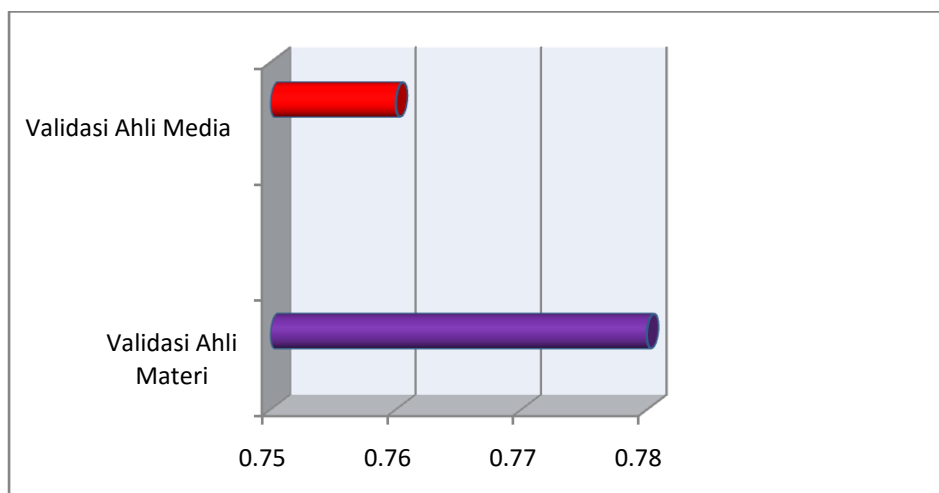
Saran perbaikan dari validasi ahli media yaitu tampilan *cover* depan yang harus diperbaiki dengan menambahkan gambar yang berhubungan dengan materi himpunan. Sehingga produk ditinjau ulang dan memperbaiki tampilan *cover* depan yaitu dengan menambahkan gambar yang berhubungan dengan materi himpunan sehingga tampilan cukup bisa membuat peserta didik tertarik untuk membaca dan mengerjakan soal-soal yang telah di sajikan dalam buku saku matematika.

Setelah perbaikan dilakukan mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2 yaitu pada aspek kegrafisan diperoleh nilai rata-rata sebesar 65% dengan kriteria sangat baik dan pada aspek penyajian diperoleh nilai rata-rata sebesar 88% dengan kriteria sangat baik dan layak untuk digunakan. Validator menyatakan bahwa buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* layak untuk di uji cobakan kepada peserta didik.



Gambar 5.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2

Adapun hasil validasi dari ahli materi dan media dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut:



Gambar 5.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Setelah validasi produk selesai dan perbaikan sudah dilakukan sesuai dengan saran-saran validator ahli materi dan ahli media yang sudah memperoleh penilaian layak untuk menunjang poses pembelajaran langkah selanjutnya yaitu uji coba kementerian peserta didik terhadap buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi himpunan. Uji

coba dilakukan dengan 2 tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

e. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan oleh siswa kelas VII . Uji coba ini dilakukan pada kegiatan pembelajaran. Pada uji coba ini, pada awal kegiatan pembelajaran peserta didik tidak mengalami kendala dalam melakukan penyesuaian terhadap langkah-langkah *problem solving*. Sementara peneliti memberikan bimbingan dan arahan terhadap peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada, hal ini dilakukan untuk membimbing peserta didik dalam pengerjaan soal-soal yang sudah di sajikan dalam buku saku matematika.

Setelah materi disampaikan secara menyeluruh, selanjutnya pada akhir pembelajaran peneliti membagikan, menjelaskan dan memberikan instruksi kepada peserta didik untuk mengisi angket uji coba kemenarikan. Setelah peserta didik menilai buku saku tersebut terdapat komentar yang diberikan oleh peserta didik terkait buku saku yang dikembangkan yaitu cover luar sudah cukup menambah minat untuk mempelajari materi, serta isi dari buku saku dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* tersebut sudah menarik dan serasi, warna yang di sajikan dalam sisi cover menarik peserta didik untuk membaca buku, kertas yang di gunakan lebih tebal dan lebih bagus buku saku tidak mudah kusut dan rusak, ukuran buku saku yang kecil memudahkan peserta didik untuk membawanya, dalam segi isi peserta didik merasa senang karena memiliki warna yang tidak membosankan.

Tahap pertama dilakukan uji coba skala kecil untuk melihat respon peserta didik dengan jumlah peserta didik yang lebih sedikit apabila mendapat respon yang baik di lakukan uji coba yang lebih besar dan apabila respon tidak baik akan di lakukan kembali perbaikan pada buku saku matematika. Uji coba kelompok kecil memperoleh hasil respon peserta didik dengan rata-rata 80% dengan kriteria menarik terhadap buku saku matematika maka tidak perlu di lakukan kembali perbaikan pada buku saku matematika dan bisa langsung dilakukan uji coba skala besar yang melibatkan jumlah peserta didik yang lebih banyak. Selanjutnya dilakukan uji coba lapangan, uji coba lapangan ini memperoleh hasil respon peserta didik dengan rata-rata 86% dengan kriteria sangat menarik dan mendapat respon positif dari peserta didik, peserta didik lebih tertarik menggunakan buku saku matematika yang mudah dibawa kemana saja yang telah peneliti kembangkan.

Berdasarkan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan oleh peserta didik yang dilakukan, peserta didik menyatakan bahwa buku saku matematika yang dikembangkan sangat menarik dari segi tampilan maupun penyajian materi dapat menambah minat belajar. Hal ini disebabkan karena buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* merupakan bahan ajar yang memuat aktifitas belajar peserta didik secara langsung dalam menemukan serta memberikan pengalaman belajar dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, objektif, terbuka, inovatif dan kreatif dalam menyelesaikan dan merumuskan penemuannya. Di harapkan peserta didik lebih tertarik untuk belajar

matematika menggunakan buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang telah peneliti kembangkan.

Dengan demikian buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* ini merupakan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya buku saku matematika ini dapat meningkatkan pemahaman matematika peserta didik dengan mudah dan membantu peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan diharapkan buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* ini sesuai dengan yang di harapkan peserta didik.

2. Kesesuaian Buku Saku Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Tujuan Pengembangan

Tujuan dari pengembangan ini adalah menghasilkan buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada materi himpunan. Produk akhir penelitian dan pengembangan ini merupakan bahan ajar berupa buku saku matematika yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran dengan aktif, peserta didik ada kemauan untuk mencoba sendiri dalam setiap pengerjaan soal-soal dan memahami materi-materi tanpa diarahkan oleh pendidik, peserta didik berpikir kritis dalam memahami konsep dan pengerjaan soal-soal.

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam pengembangan mengacu pada model pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono hanya

dibatasi sampai tujuh langkah penelitian dan pengembangan, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk. Alasan peneliti membatasi hanya sampai tujuh langkah penelitian dan pengembangan karena keterbatasan waktu, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan 10 tahapan yang ada terlalu lama dan tidak memungkinkan dapat dilakukan dalam penelitian ini.

Produk akhir dari penelitian ini merupakan bahan ajar berupa buku saku matematika. Buku saku matematika merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dalam memahami keterampilan proses dan konsep-konsep materi yang sedang dan akan dipelajari. Buku saku matematika yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang didalamnya berisi materi himpunan matematika yang didalamnya dilengkapi dengan langkah kerja *problem solving*.

Sistematika buku saku yang disajikan secara berurut, yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian penutup. Pada bagian awal ini terdiri dari halaman depan (*cover* luar), *cover* dalam, prakata, daftar isi, pendahuluan, standar isi, dan kata kunci. Pada bagian isi terdapat materi himpunan dan soal-soal kegiatan siswa dengan langkah *problem solving*. Serta pada bagian penutup terdiri dari daftar pustaka.

Desain tampilan pada buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* secara keseluruhan telah melalui tahapan-tahapan validasi oleh para ahli media dan sudah dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai saran para validator sehingga dikatakan bahwa buku saku dengan menggunakan

model pembelajaran *problem solving* yang dikembangkan telah sesuai dengan standar bahan ajar pembelajaran dan dinyatakan oleh para validator buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang telah dikembangkan oleh peneliti layak untuk digunakan.

Ketepatan Model pembelajaran yang diterapkan dalam buku saku telah disesuaikan dengan model pembelajaran *problem solving*. *Problem Solving* adalah suatu masalah yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran dengan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan, juga dilatih untuk memecahkan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada dengan bimbingan pendidik.

Materi yang tersaji dalam buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* telah melewati proses uji ahli materi sehingga dapat dikatakan bahwa buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* telah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan BSNP. Berdasarkan hasil uji media dan uji materi dapat disimpulkan buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dihasilkan telah sesuai dan layak menjadi bahan ajar yang menuntut peserta didik dalam kegiatan percobaan dan membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang menarik bagi peserta didik sebagai pengguna buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* ini. Oleh karena itu, untuk mengetahui tingkat kemenarikan peserta didik terhadap buku saku dengan menggunakan model

pembelajaran *problem solving* maka dilakukan uji coba produk yang terdiri dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan yang dilakukan oleh peserta didik kelas VII SMP Kartika II – 2 Bandar Lampung. Setelah uji coba selesai dilakukan diperoleh bahwa buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* memperoleh respon peserta didik dengan kriteria sangat menarik sebagai penunjang pembelajaran matematika dan mendapatkan tanggapan-tanggapan yang positif dari peserta didik.

Berdasarkan evaluasi dan revisi yang telah dilakukan serta uji coba yang telah dilakukan, maka tujuan pengembangan untuk menghasilkan produk berupa Buku Saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada mata pelajaran matematika kelas VII materi himpunan yang dikembangkan sangat menarik dan efektif sebagai sumber belajar dalam pembelajaran. Buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang telah dikembangkan diharapkan sebagai sumber belajar peserta didik yang lebih baik lagi, membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar matematika, dan merubah pemikiran peserta didik bahwa matematika itu sulit

3. Kelebihan dan Kekurangan Buku Saku Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*

a. Kelebihan Buku Saku dengan Menggunakan Model Pembelajaran *problem solving*

Kelebihan buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dikembangkan antara lain:

1. Sebagai penuntun belajar bagi peserta didik secara mandiri dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat melakukan sendiri tanpa mendapat pengarahan dari pendidik dalam mengerjakan setiap soal-soal yang di sajikan.
2. Buku saku matematika ini merupakan bahan ajar pembelajaran dimana pengguna dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran yang disajikan serta dilengkapi permasalahan dan soal-soal latihan untuk memudahkan pengguna memahami isi materi pembelajaran, soal-soal yang disajikan benar-benar nyata ada dalam kehidupan sehari-hari dan ada di lingkungan sekitar.
3. Buku saku yang dikembangkan berisikan kegiatan soal-soal latihan sehingga dapat membantu pendidik dalam membimbing peserta didik mengerjakan soal-soal latihan.

b. Kekurangan Buku Saku dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Kekurangan pada pengembangan ini adalah materi yang terdapat dalam buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* masih sebatas materi himpunan saja, masih banyak kekurangan dalam penyajian, dan belum semua peserta didik dapat mengerjakan soal-soal yang telah di sajikan dan pemahaman pendidik yang kurang tentang tahapan-tahapan metode pembelajaran *problem solving* sehingga perlu dikembangkan lebih luas lagi tentang pengembangan buku saku dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang lebih baik lagi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Buku saku matematika dengan menggunakan model pembelajaran problem solving pada materi himpunan yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono yang meliputi tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk.
2. Respon peserta didik terhadap buku saku matematika diperoleh rata-rata skor 86% dengan kriteria sangat menarik.

B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasar hasil penelitian pengembangan buku saku matematika pada materi himpunan sebagai berikut:

1. Buku saku matematika perlu ditingkatkan menjadi *buku saku digital matematika* sehingga lebih memudahkan pengguna untuk menggunakannya dan mengaksesnya.
2. Buku saku matematika perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat digunakan dan diakses pada smartphone atau tablet.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, Jakarta: Genius Prima Media. 2002
- Abdurrahman, Mulyono. *Anak Berkesulitan Belajar*, cet. 1. Jakarta: Rineka Cipta, 2012
- Arief S. Sadiman, et.Al. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Raja Grafindo. 2012
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Renika Cipta. 2006.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2013
- As'ari Abdur Rahman, dkk. *Buku Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014
- As'ari Abdur Rahman, dkk. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014
- Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Pressindo. 2013
- Badra, Gede Agung Oka I, Dewa Kade Tastra, Luh Putu Putrini Mahadewi, "Video Pembelajaran Teknologi Produksi, Komunikasi dan Transportasi : Produk Pengembangan untuk Mata Pelajaran IPS", (Online) Tersedia di : <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJTP/article/download/1456/1317>. diakses pada 2 Febuari 2016
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro. 2006
- Departemen Pendidikan Nasional. *Undang-Undang SISDIKNAS*. Jakarta: Redaksi Sinar Grafika. 2013

- Fitriyah Inayah, “Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Ruang untuk Jenjang SMP”. *Jurnal Matematika Education, Universitas Negeri Malang, Vol:1 No.1 tahun 2013*
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*, cet. 12. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2012
- Hamzah, Ali & Muhlisraini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, cet. 1. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2014
- Hudoyo, *Metode Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara. 2005
- Khasan, Dafik, Hobri, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Whole Brain Teaching dengan Pendekatan Quantum Learning pada Sub Pokok Bahasan Segitiga untuk SMP Kelas VII”, (Online) Tersedia di <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/download/1558/1274>. diakses pada 2 Febuari 2016
- Nurhayati Siti dan E Erwan, “Keefektifan Model *Creative Problem Solving* Berbantuan Buku Saku Pada Hasil Belajar Kimia”. *Jurnal Chemistry in Education, Vol:2 No.1 tahun2015*
- Nuzula, Elvira Firdaus dan Abdur Rahman As’ari. “Pengembangan Buku Saku Volume kubus, Balok, dan limas Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa SMP”. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Matematika. Jurnal Bioedu of Education, Universitas Negeri Malang*, diakses pada 29 Januari 2016
- Panji Wisnu , *Software Perangkat Komputer*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2000
- Pardjono, et. al. *Panduan Penelitian Tindak Kelas*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta. 2007
- Polya, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, Jakarta: Genius Prima Media. 2005
- Pranata, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, Jakarta: Genius Prima Media. 2005
- Prastowo, Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Jogjakarta: DIVA Pres. 2014

- Prawiro, *Metode Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara. 2005
- Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta. 2013
- Salamah Umi, *Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Erlangga. 2014
- Sanjaya, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (problem Solving)*. Jakarta: Genius Prima Media. 2006
- Setyono, Sukarmin dan Wahnuningsih. “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Bulletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa. (Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika”. *Jurnal Bulletin Buku Universitas Sebelas Maret. Vol1. No.1, h.118*). http://digilib.fkip.uns.ac.id/contents/skripsi.php?id_skr=2977 diakses pada 12 Febuari 2016
- Sugijono, Cholik Adinawan, *Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I*, Jakarta: Bumi Aksara. 2012
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2014
- Sumarno, Alim. *Hakikat Pengembangan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2012
- Sumiati dan Asra. *Metode Pembelajaran*, cet. 2. Bandung: CV Wacana Prima. 2008
- Sundayana, Rostina. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta. 2013
- Tjadimojo, Polya, *Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving)*, Jakarta: Genius Prima Media. 2000
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Kontenporer*, cet. 1. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup. 2009
- Wena, Made. *Strategi pembelajaran Inovatif Kontenporer*, cet. 8. Jakarta: Bumi Aksara. 2011
- Wiryokusumo, Iskandar. *Hakikat Pengembangan dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta. 2011

LAMPIRAN

Lampiran 1

Data Hasil Wawancara dengan Pendidik Mata Pelajaran Matematika
SMP Kartika II Bandar Lampung

1. Bagaimana tanggapan peserta didik kelas VII dengan mata pelajaran matematika saat ini?

Jawab: Sebagian peserta didik menyukai pelajaran matematika karena pelajaran matematika menyenangkan dan mereka mampu dalam pelajaran matematika dan ada juga sebagian peserta didik yang tidak menyukai pelajaran matematika karena peserta didik menganggap pelajaran matematika itu sulit susah dipahami dan peserta didik tidak mampu dalam matematika.

2. Bagaimana sistem pembelajaran (model, metode, strategi,dll) yang bapak gunakan saat ini dan bagaimana hasil belajar peserta didik dengan sistem pembelajaran yang sudah bapak terapkan?

Jawab: Metode yang saya gunakan saat ini adalah metode yang sering digunakan yaitu metode ceramah dan tanya jawab. Dengan metode tersebut belum pernah memperoleh hasil yang memuaskan.

3. Apa saja bahan ajar yang bapak gunakan?

Jawab: Bahan ajar yang saya gunakan adalah buku paket dan LKS

4. Apakah bapak pernah membuat bahan belajar sendiri?

Jawab: Pernah, bahan belajar yang saya buat berupa LKS yang hanya berisi soal-soal latihan.

5. Apakah bahan belajar yang bapak gunakan atau kembangkan sudah menggunakan model pembelajaran problem solving?

Jawab: Belum, LKS yang dikembangkan belum menggunakan model pembelajaran problem solving.

6. Apakah peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika dengan menggunakan bahan ajar yang bapak terapkan?

Jawab: Tentu masih, paham bila dijelaskan dan kurang memahami bila tidak dijelaskan terlebih dahulu.

7. Menurut bapak apakah perlu dibuat atau dikembangkan buku saku menggunakan model pembelajaran problem solving?

Jawab: Sangat perlu, karena buku saku mungkin dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

Bandar Lampung,
Pendidik Matematika

NIP.

*Lampiran 2***Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi****Buku Saku Digital Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Himpunan Kelas VII**

No.	Komponen	Butir Penilaian	Nomor Butir
1	Kelayakan Isi	Cakupan Materi	1, 2, 3, dan 4
		Akurasi Materi	5, 6, dan 7
		Kemuktahiran	8
		Kesistematian Materi	9
2	Kebahasaan	Sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir Siswa	10 dan 11
		Komunikatif	12
		Diagnosis dan interaktif	13
		Lugas	14
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	15 dan 16
3	Kesesuain Buku Saku dengan Model <i>Problem Solving</i>	Buku Saku memuat model pembelajaran <i>Problem Solving</i>	17, 18, 19, 20, 21,
Jumlah Butir			21

Lampiran 3

Penilaian Ahli Materi Validasi Pertama							
Aspek	Kriteria	ahli materi 1	ahli materi 2	ahli materi 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	2	3	1	6	64	59%
	2	3	3	1	7		
	3	2	3	1	6		
	4	3	2	2	7		
	5	2	2	2	6		
	6	2	3	2	7		
	7	3	2	3	8		
	8	2	3	3	8		
	9	3	3	3	9		
2	10	3	3	2	8	55	65%
	11	3	3	3	9		
	12	2	2	2	6		
	13	2	3	3	8		
	14	2	3	2	7		
	15	3	3	2	8		
	16	3	3	3	9		
3	17	3	3	2	8	37	62%
	18	2	2	2	6		
	19	2	3	2	7		
	20	3	3	2	8		
	21	3	3	2	8		
Σskor		53	58	45	156		186%
PSP		63%	69%	54%			62%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Lampiran 4

Penilaian Materi Validasi Kedua							
Aspek	Kriteria	ahli materi 1	ahli materi 2	ahli materi 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	3	3	2	8	85	79%
	2	3	3	2	8		
	3	4	3	2	9		
	4	3	3	3	9		
	5	3	4	3	10		
	6	3	3	3	9		
	7	3	4	4	11		
	8	4	3	4	11		
	9	3	3	4	10		
2	10	3	3	3	9	66	79%
	11	3	3	4	10		
	12	2	4	3	9		
	13	3	3	4	10		
	14	3	3	3	9		
	15	3	3	3	9		
	16	3	3	4	10		
3	17	3	3	3	9	46	77%
	18	3	3	3	9		
	19	4	3	3	10		
	20	3	3	3	9		
	21	3	3	3	9		
Σskor		65	66	66	197		234%
PSP		77%	79%	79%			78%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

*Lampiran 5***Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media****Buku Saku Digital Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Himpunan Kelas VII**

No.	Komponen	Butir Penilaian	Nomor Butir
1	Kegrafisan	Ukuran Buku Saku	1
		Bagian Cover Buku Saku	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10
		Bagian Isi Buku Saku	11, 12, 13, 14, 15, dan 16
2	Penyajian	Teknik Penyajian	17
		Pendukung Penyajian	18 dan 19
		Kelengkapan penyajian	20, 21, dan 22
Jumlah Butir			22

Lampiran 6

Penilaian Ahli Media Validasi Pertama							
Aspek	Kriteria	ahli media 1	ahli media 2	ahli media 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	3	4	2	9	122	48%
	2	2	3	2	7		
	3	3	4	2	9		
	4	3	2	3	8		
	5	3	3	2	8		
	6	2	2	3	7		
	7	3	2	3	8		
	8	2	2	3	7		
	9	3	3	3	9		
	10	3	2	3	8		
	11	3	3	2	8		
	12	2	1	2	5		
	13	2	2	2	6		
	14	2	2	3	7		
	15	3	3	2	8		
	16	3	2	3	8		
2	17	3	2	3	8	44	61%
	18	2	2	3	7		
	19	3	2	3	8		
	20	3	1	3	7		
	21	3	2	2	7		
	22	3	2	2	7		
Σskor		59	51	56	166		110%
PSP		67%	58%	64%			55%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Lampiran 7

Penilaian Ahli Media Validasi Kedua							
Aspek	Kriteria	ahli media 1	ahli media 2	ahli media 3	Σskor	Σskor peraspek	PSA
1	1	4	3	4	11	163	65%
	2	3	3	3	9		
	3	4	3	4	11		
	4	3	2	3	8		
	5	3	3	4	10		
	6	4	4	4	12		
	7	4	3	3	10		
	8	4	4	3	11		
	9	4	3	4	11		
	10	4	3	3	10		
	11	4	3	3	10		
	12	3	3	3	9		
	13	4	4	4	12		
	14	3	3	3	9		
	15	4	3	3	10		
	16	4	3	3	10		
2	17	4	3	4	11	63	88%
	18	3	4	3	10		
	19	3	4	4	11		
	20	3	3	3	9		
	21	4	3	4	11		
	22	3	4	4	11		
Σskor		79	71	76			152%
PSP		90%	81%	86%			76%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Lampiran 8

**KISI-KISI INSTRUMEN KEMENARIKAN BUKU SAKU DIGITAL
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
PADA MATERI HIMPUNAN KELAS VII**

No	Komponen	Indikator	Nomor Butir
1.	Kemenarikan	Materi	1.2.3.dan 4
		Bahasa	5,6,7,8
		Ketertarikan	9,10

Lampiran 9

Skor Respon Peserta Didik Pada Uji Kelompok Kecil														
Aspek	Kriteria	Penilaian										∑ Skor	∑per Aspek	PSA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	28	120	75%
	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	32		
	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	28		
	4	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	32		
2	5	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	30	126	79%
	6	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	33		
	7	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	33		
	8	3	2	2	3	4	3	3	4	4	2	30		
3	9	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	37	70	88%
	10	3	4	3	3	3	4	3	2	4	4	33		
∑ Skor		30	30	28	32	33	32	33	32	34	32			241%
PSP		75%	75%	70%	80%	83%	80%	83%	80%	85%	80%			80%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program

Lampiran 10

Data Hasil Uji Coba Lapangan

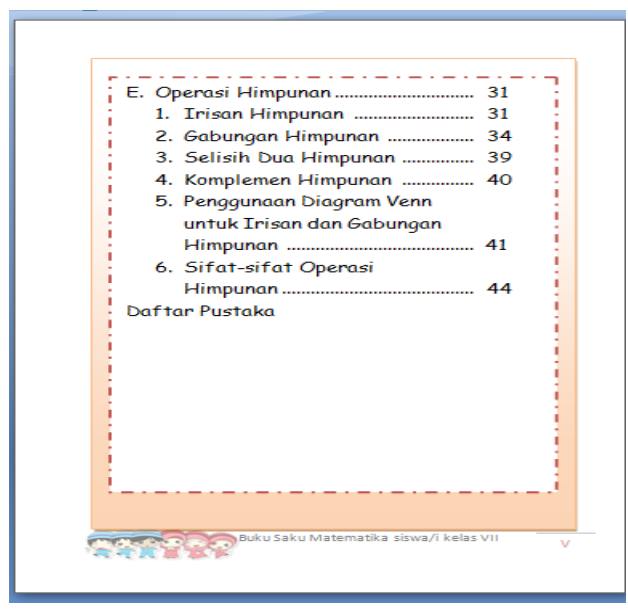
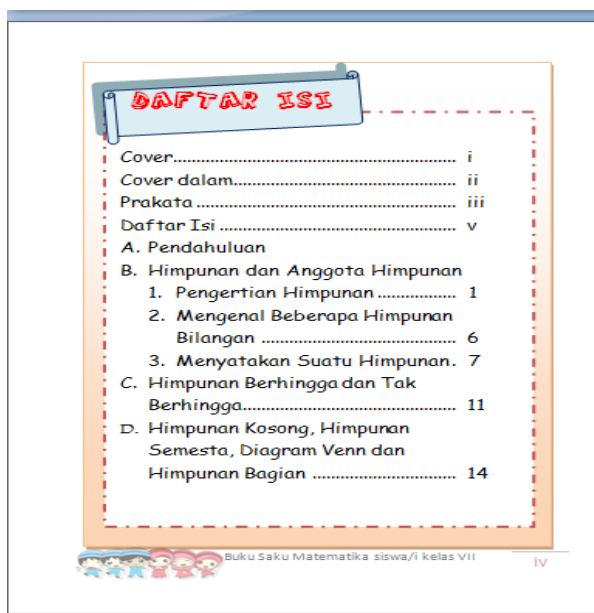
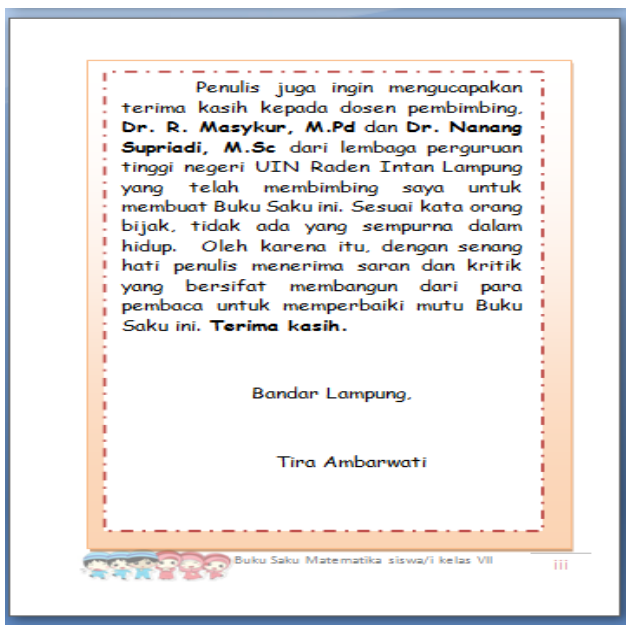
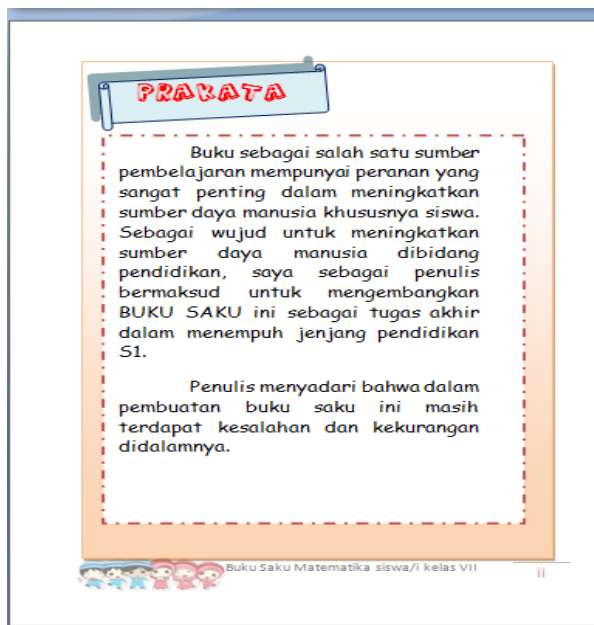
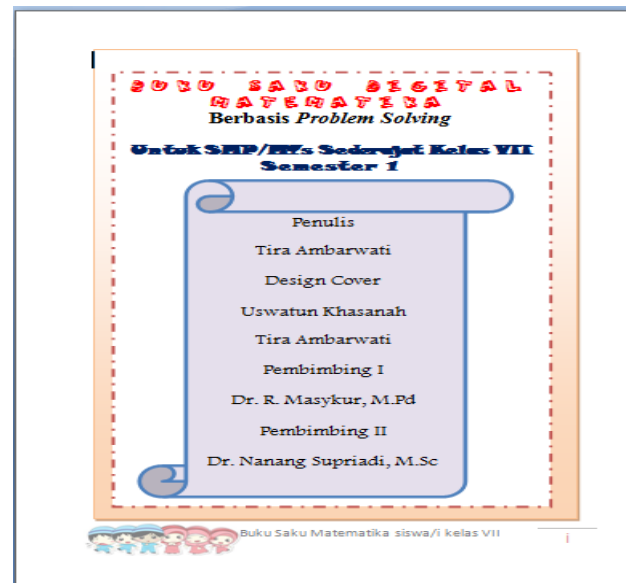
Aspek	Kriteria	Penilaian Peserta Didik															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kemenarikan	1	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3
	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4
	5	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3
	6	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3
	7	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3
	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4
	9	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4
	10	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3
Σ Skor		35	33	35	36	33	35	33	34	35	30	30	30	35	32	32	34
PSP		88%	83%	88%	90%	83%	88%	83%	85%	88%	75%	75%	75%	88%	80%	80%	85%

Penilaian Peserta didik																
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Σ Skor	Σ Skor	PSA
3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	96	400	83%
3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	95		
3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	102		
4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	107		
3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	94	407	85%
3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	100		
3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	98		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115		
3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	107	215	90%
4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	108		
33	33	35	36	37	36	36	33	35	35	34	36	35	36	1022		258%
83%	83%	88%	90%	93%	90%	90%	83%	88%	88%	85%	90%	88%	90%			86%

Keterangan:

- PSA = Presentase setiap aspek
- PSP = presentase setiap program







PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang sifatnya meluas dan berperan penting dalam perkembangan teknologi. Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi dan psikologi. Matematika tentu cukup dikenal, terbukti terdapat ilmuwan mempelajari matematika untuk menjadi sumber pengembangan dan pemahaman keilmuan teknologi, seperti ilmuwan matematika Carl Friedrich Gauss mengatakan matematika sebagai

"Ratunya Ilmu Pengetahuan" dan Albert Einstein menyatakan bahwa *"Sejauh hukum-hukum matematika merujuk kepada kenyataan, maka mereka tidaklah pasti,*



dan sejauh mereka pasti, mereka tidak merujuk kepada kenyataan."

Matematika sudah menjadi pelajaran yang dipelajari di sekolah dan memiliki beragam jenis materi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pendidikan. Namun pelajaran matematika ternyata masih banyak dikenal orang sebagai pelajaran yang susah atau sulit untuk dipahami dan dipelajari. Tetapi sebenarnya matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sering tidak disadari kita pgunakan.

Jadi untuk itu agar kita dapat mengenal himpunan, marilah membaca, dan mempelajarinya dalam buku saku ini sebagai alat bantu untuk belajar memahami himpunan matematika. Buku saku ini akan mempelajari tentang himpunan. Himpunan dalam matematika diartikan sebagai kumpulan dari objek yang terdefiniskan dengan jelas. Buku saku ini mempelajari



himpunan, himpunan kosong dan himpunan semesta, himpunan bagian, hubungan antar himpunan, operasi himpunan, diagram venn, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.



STANDAR ISI

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam jangkauan dan keberadaannya.
2. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin taunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak



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

Kompetensi Dasar

Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh.



HIMPUNAN

KATA KUNCI

- Himpunan
- Himpunan berhingga
- Himpunan tak berhingga
- Himpunan kosong
 - Himpunan semesta
- Diagram venn
 - Himpunan bagian
 - Gabungan
 - Irisan
 - Selisih
 - Komplemen





Doa Sebelum Belajar

رَضْتُ بِاللّٰهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا
وَبِمُحَمَّدٍ نَّبِيًّا وَرَسُولًا رَبِّ زِدْ نِي
عِلْمًا وَرُزْقِي فَهْمًا

Artinya : Kami ridhoi Allah sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasulkku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pemahaman yang baik.

Buku Saku Matematika siswa/i kelas VII xii

HIMPUNAN DAN ANGGOTA HIMPUNAN

1. Pengertian Himpunan

Secara sederhana, *himpunan* artinya kumpulan benda (objek). Dalam matematis tidak ada metode tertentu yang secara umum dapat digunakan untuk membuktikan pernyataan-pernyataan yang melibatkan himpunan, untuk membuktikan bahwa $X \subseteq Y$ adalah sebagai berikut:

Ambil sembarang $x \in X$. Dengan langkah-langkah yang benar, tunjukkan bahwa $x \in Y$. oleh karena x diambil sembarang dalam X , maka berarti bahwa setiap anggota X merupakan anggota Y atau $X \subseteq Y$.

Pembuktian yang melibatkan kesamaan himpunan ($X = Y$) haruslah dibuktikan dalam 2 arah sesuai dengan definisinya yaitu $X \subseteq Y$ dan $Y \subseteq X$.

Matematika siswa/i kelas VII 1

Pernahkah kamu memperhatikan benda-benda yang ada di rumahmu?. Jika kamu perhatikan, ternyata di rumahmu terdapat beberapa kumpulan beberapa benda yang jelas batasannya, antara lain:

1. Piring
2. Gelas
3. Alat-alat elektronik
4. Kursi, dan sebagainya

Coba sebutkan kumpulan lain yang dapat di bentuk dari kumpulan benda-benda yang ada di rumahmu.

1. 3.

2. 4.

Matematika siswa/i kelas VII 2

Dalam matematika, suatu himpunan di lambangkan dengan huruf kapital, misalnya A, B, C, D, \dots, Z . Benda-benda (objek) dari suatu himpunan tersebut ditulis di antara kurung kurawal dan dipisahkan dengan tanda koma, misalnya:

1. A adalah nama bulan yang di mulai dengan huruf J, maka $A = \{Januari, Juni, Juli\}$.
2. B adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7, maka $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.
3. C adalah himpunan bilangan ganjil antara 1 dan 10, maka $C = \{3, 5, 7, 9\}$.

Perhatikan untuk himpunan di atas:

- a. Himpunan $A = \{Januari, Juni, Juli\}$ Januari merupakan anggota A ditulis Januari $\in A$. Mereka bukan anggota A (karena nama bulan tidak di mulai dengan huruf J) di tulis Maret $\notin A$.
- b. Himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 1 anggota B di tulis $1 \in B$ 7 bukan anggota B di tulis $7 \notin B$.

Matematika siswa/i kelas VII 3

CONTOH

Pak Darwis, Pak Marto, dan Pak Sumantri adalah penduduk sebuah desa yang pekerjaannya beternak. Ternak yang dipelihara Pak Darwis adalah ayam, bebek, dan kambing. Ternak yang dipelihara Pak Marto adalah kerbau, kambing dan sapi. Pak Sumantri memelihara ayam dan kambing. Himpunan-himpunan apa saja yang bisa kalian temukan dan sebutkan anggotanya?

Penyelesaian

Himpunan-himpunan yang ditemukan dan anggotanya adalah sebagai berikut.

1. Himpunan penduduk desa yang memelihara ternak yaitu {Pak Darwis, Pak Marto, pak sumatri}
2. Himpunan hewan ternak peliharaan Pak Darwis yaitu {ayam, bebek, kambing}
3. Himpunan hewan ternak peliharaan Pak Marto yaitu {kerbau, kambing, sapi}
4. Himpunan hewan ternak peliharaan Pak Sumantri yaitu {ayam, kambing}
5. Himpunan hewan ternak berkaki dua yaitu {ayam, bebek}
6. Himpunan hewan ternak berkaki empat yaitu {kambing, sapi, kerbau}

Matematika siswa/i kelas VII 4

LATIHAN 1.1

1. Tuliskan himpunan-himpunan di bawah ini.
 - a. A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 10.
 - b. Madalah nama-nama hari dalam seminggu.
2. Tulis dalam bentuk himpunan kata-kata berikut.
 - a. NUSANTARA
 - b. MATEMATIKA
3. Tuliskan anggota-anggota himpunan berikut.
 - a. K adalah himpunan hewan berkaki dua.
 - b. B adalah himpunan buah-buahan.

PENYELESAIAN 1.1

1. a.
b.
2. a.
b.
3. a.
b.

Matematika siswa/i kelas VII 5

2. Mengenal Beberapa Himpunan Bilangan

Kamu telah mempelajari berbagai bilangan di SD ataupun di awal kamu masuk SMP. Tentu masih ingat bukan? Bilangan-bilangan yang sudah kamu kenal itu dapat dibentuk menjadi suatu himpunan. Jadi, terbentuklah beberapa atau macam-macam himpunan bilangan di antaranya yang berikut ini:

1. C = himpunan bilangan cacah, ditulis $C = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
2. A = himpunan bilangan asli, ditulis $A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
3. B = himpunan bilangan bulat, ditulis $B = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
4. G_n = himpunan bilangan genap positif, ditulis $G_n = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
5. G = himpunan bilangan ganjil positif, ditulis $G = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$
6. P = himpunan bilangan prima, ditulis $P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$
7. K = himpunan bilangan komposit, ditulis $K = \{4, 6, 8, 9, \dots\}$
 T = himpunan pangkat tiga bilangan asli, ditulis $T = \{1, 8, 27, \dots\}$



3. Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara berikut.

1. Dengan kata-kata atau sifat keanggotaan.
Menyatakan himpunan dengan *kata-kata* atau *sifat keanggotaan* himpunan sangat bermanfaat untuk himpunan yang memiliki anggota *sangat banyak* dan *tak beraturan*, karena kita akan mengalami kesulitan ketika harus menuliskan semua anggota-anggotanya satu demi satu.

CONTOH

- a. Diketahui $A = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya!
Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaannya ialah:
 $A = \{\text{nama hari dalam seminggu yang dimulai dengan huruf S}\}$
- b. Diketahui $C = \{23, 29, 31, 37, 41, 43, 47\}$. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya!
Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan ialah:
 $C = \{\text{bilangan prima antara 20 dan 50}\}$



2. Dengan notasi pembentuk himpunan.

Menyatakan suatu himpunan dengan *notasi pembentuk himpunan* adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan *syarat keanggotaan* himpunan, yang dalam penulisannya menggunakan bentuk " $\{x \mid x \dots\}$ ".

CONTOH

- a. Diketahui $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Nyatakan himpunan berikut dengan notasi pembentuk himpunan!

Jawab:
 $A = \{x \mid x \text{ bilangan cacah kurang dari } 6\}$, atau
 $A = \{x \mid x < 6, x \text{ bilangan cacah}\}$
 Dapat dibaca:
 "A adalah himpunan x, dengan x kurang dari 6 dan x adalah bilangan cacah."

- b. Diketahui $C = \{a, b, c, d\}$. Nyatakan himpunan berikut dengan notasi pembentuk himpunan!

Jawab:
 $C = \{p \mid p \text{ empat huruf pertama abjad}\}$.



3. Dengan mendaftar anggota-anggotanya.

Dengan cara ini, anggota-anggota himpunan ditulis dalam *kurung kurawal* dan *dipisahkan* dengan *tanda koma*. Pada penulisan himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya, jika **semua** anggota dapat ditulis, maka **urutan** penulisan **boleh diabaikan**.

CONTOH

- a. Nyatakan himpunan P dengan mendaftar anggota-anggotanya jika himpunan $P = \{\text{nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf J}\}$.
Penulisan dengan mendaftar anggotanya adalah:
 $P = \{\text{Januari, Juni, Juli}\}$ atau $P = \{\text{Juni, Januari, Juli}\}$.
- b. Nyatakan himpunan Q dengan mendaftarkan anggota-anggotanya jika $Q = \{x \mid x < 5, x \in A\}$, dengan A adalah himpunan bilangan asli. Dengan mendaftar anggota-anggotanya adalah:
 $Q = \{1, 2, 3, 4\}$ atau $Q = \{3, 1, 4, 2\}$.
Jika suatu himpunan mempunyai *anggota sangat banyak*, dan memiliki *pola tertentu*, maka penulisannya dapat dilakukan dengan menggunakan **tiga buah titik**, dibaca "**dan seterusnya**".



LATIHAN 1.2

1. Nyatakan himpunan $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ dengan notasi pembentuk himpunan!
2. Untuk $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$, bentuklah himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya!
 - a. Himpunan K yang anggota-anggotanya adalah anggota S dikalikan 2.
 - b. Himpunan M yang anggota-anggotanya bilangan prima anggota S .
3. Nyatakan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan berikut:
 $A = \{2, 4, 6, 8\}$

PENYELESAIAN 1.2

1.
2. a.
b.
3.



C. Himpunan Berhingga dan Tak Berhingga

Himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ memiliki banyak anggota yang tak terbatas, karena tidak diketahui bilangan berapa sebagai anggota yang terakhir. Oleh karena itu, himpunan seperti A yang banyak anggotanya tak berhingga disebut **himpunan tak berhingga**.



Himpunan seperti $J = \{1, 3, 5, 7, \dots, 99\}$ memiliki banyak anggota yang terbatas, karena bilangan pertama dan bilangan terakhir diketahui, yaitu 1 dan 99. Oleh karena itu, himpunan seperti J yang banyak anggotanya terbatas disebut **himpunan berhingga**.



Dalam menyatakan himpunan, walaupun suatu himpunan lebih mudah atau lebih singkat. Bila dinyatakan dengan salah satu cara diatas, namun hampir semua himpunan dapat pula dinyatakan dengan ketiga cara tersebut seperti berikut.

Dinyatakan dengan kata-kata

- $K = \{ \text{bilangan asli kurang dari 6} \}$
- $P = \{ \text{faktor dari 12} \}$

Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan

- $K = \{ x \mid x \text{ bilangan asli kurang dari } 6, x \in \}$ atau $K = \{ x \mid x < 6, x \in \text{bilangan} \}$
- $P = \{ y \mid y \text{ faktor dari } 12 \}$

Dinyatakan dengan memuat daftar anggotanya

- $K = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$
- $P = \{ 1, 2, 3, 4, 6, 12 \}$

Matematika siswa/i kelas VII 12

LATIHAN 1.3

- Jika P adalah himpunan nama bulan Masehi dalam setahun di mulai dengan huruf J. Tentukanlah $n(J)$.
- H adalah himpunan prima yang kurang dari 10. Tentukan $n(H)$, apakah H berhingga?
- A adalah himpunan komposit kurang dari 10 dan B adalah himpunan huruf konsonan pada kata KASAD. Tentukanlah:
 - $n(A)$
 - $n(B)$

PEYELESAIAN 1.3

-
-
-
 -

Matematika siswa/i kelas VII 13

D. Himpunan Kosong, Himpunan Semesta, Diagram Venn dan Himpunan Bagian

- Himpunan Kosong**
Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota, dapat ditulis dengan notasi simbol $\{ \}$ atau \emptyset .

Di dalam keranjang terdapat selotip, staples, tipp-ex, dan stabilo sehingga terbentuk {selotip, staples, tipp-ex, stabilo}

 - Tipp-ex yang ada di dalam keranjang diambil, himpunannya menjadi {selotip, staples, stabilo}.
 - Stabilo yang ada di dalam keranjang diambil, himpunannya menjadi {selotip, staples}
 - Selotip yang ada di dalam keranjang diambil, himpunannya menjadi {staples}
 - Staples yang di dalam keranjang diambil, himpunannya menjadi himpunan yang **tidak mempunyai anggota** yang disebut **himpunan kosong**, ditulis dengan notasi $\{ \}$ atau \emptyset .

Matematika siswa/i kelas VII 14

Perhatikan

Himpunan kosong atau dilambangkan dengan $\{ \}$ adalah himpunan yang **tidak** mempunyai anggota, dan $\{0\}$ adalah himpunan yang mempunyai anggota. Banyak anggotanya adalah 1, yaitu 0. Jadi, $\{ \}$ **berbeda** dengan $\{0\}$, atau $\{ \} \neq \{0\}$.

CONTOH

- Diketahui himpunan nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf J. Apakah himpunan tersebut merupakan himpunan kosong?
Jawab: Himpunan nama yang diawali dengan huruf J ialah **bukan himpunan kosong** karena ada nama hari yang dimulai dengan huruf J yaitu Hari Jum'at.
- Diketahui himpunan M adalah himpunan kuda yang bertanduk dan himpunan N adalah Himpunan bilangan prima yang habis dibagi 4. Apakah himpunan M dan himpunan N merupakan himpunan kosong?
Jawab: $M = \{ \text{himpunan kuda yang bertanduk} \}$, $N = \{ \text{himpunan bilangan prima yang habis dibagi } 4 \}$. Ternyata himpunan-himpunan tersebut tidak mempunyai anggota, sehingga himpunan M dan himpunan N merupakan **himpunan Kosong** yang dilambangkan dengan $\{ \}$ atau \emptyset . $M = \{ \}$ atau $M = \{ \emptyset \}$ dan $N = \{ \}$

Matematika siswa/i kelas VII 15

- Himpunan Semesta**
Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat *semua* anggota yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga *semesta pembicaraan* atau *himpunan universum*, lambang himpunan semesta adalah S.

CONTOH

 - Diketahui $S = \{ \text{murid-murid di sekolah kalian} \}$ dan A {murid-murid di kelas kalian}. Tentukan himpunan semesta dari himpunan tersebut.
Jawab
S merupakan Himpunan Semesta dari himpunan A karena himpunan S memuat semua anggota himpunan A.
 - Jika $C = \{3, 5, 7\}$, maka semestanya adalah.....
Jawab:
Himpunan semestanya $S = \{ \text{bilangan ganjil, bilangan prima, bilangan asli} \}$, karena {bilangan ganjil}, {bilangan prima}, atau {bilangan asli} merupakan himpunan semesta dari himpunan C.

Matematika siswa/i kelas VII 16

LATIHAN 1.4

- Diantara himpunan-himpunan berikut ini coba sebutkan mana yang merupakan himpunan kosong dan yang bukan merupakan himpunan kosong beserta alasannya.
 - Himpunan ayam berkembangbiak dengan cara melahirkan.
 - Himpunan ikan yang hidup di air tawar.
 - Himpunan siswa yang berumur 15 tahun di kelas 4 SD.
 - Himpunan hewan pemakan tumbuhan.
- Tentukan apakah himpunan dibawah ini merupakan himpunan kosong atau bukan?
 - M adalah himpunan bilangan ganjil antara 7 dan 9.
 - L adalah himpunan bilangan prima.
- Himpunan $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$. Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari A.
- Ditentukan $P = \{2, 3, 5\}$ dan $Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Pernyataan manakah yang benar?
Jelaskan: a. P himpunan semesta dari Q.
b. Q himpunan semesta dari P.

Matematika siswa/i kelas VII 17

PENYELESAIAN 1.5

- a.
b.
c.
d.
- a.
b.
-
- a.
b.

Matematika siswa/i kelas VII 18

3. Diagram Venn

Pada subbab ini telah dipelajari bahwa himpunan dapat dinyatakan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, notasi pembentukan himpunan, dan dengan mendaftarkan anggotanya.

Ketentuan dalam membuat diagram Venn adalah sebagai berikut:

- Himpunan semesta digambarkan dengan sebuah persegi panjang dan di pojok kiri atas diberi simbol S .
- Setiap anggota himpunan semesta ditunjukkan dengan sebuah titik di dalam persegi panjang itu dan nama anggotanya ditulis berdekatan dengan titiknya.

Misal $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.
Diagram Venn dari himpunan S ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

Matematika siswa/i kelas VII 19

- Setiap himpunan yang termuat di dalam himpunan semesta ditunjukkan oleh kurva tertutup sederhana.
Misal: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.
 $A = \{2, 4, 6, 8\}$
Karena semua anggota himpunan A termuat di dalam himpunan S , maka himpunan A berada di dalam himpunan S seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

- Untuk himpunan-himpunan yang mempunyai anggota *sangat banyak*, pada diagram Venn anggota-anggota tersebut *tidak* digambarkan dengan *noktah* karena tidak praktis pengerjaannya.

Matematika siswa/i kelas VII 20

Misal: $S = \{\text{siswa di sekolahmu}\}$
 $D = \{\text{siswa di kelasmu}\}$

CONTOH

- Buatlah diagram Venn dari himpunan-himpunan berikut!
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$,
 $P = \{1, 3, 5, 7\}$,
 $Q = \{6, 7, 8\}$.

Matematika siswa/i kelas VII 21

Penyelesaian

Sebelum membuat diagram Venn, perhatikan anggota-anggota himpunan P dan Q berikut ini, kemudian isikan pada diagram Venn!

- Himpunan P dan Q mempunyai anggota yang sama, yaitu 7.
- Terdapat anggota P yang *tidak* menjadi anggota Q , yaitu 1, 3, dan 5.
- Terdapat anggota Q yang *tidak* menjadi anggota P , yaitu 6 dan 8.

Diagram Venn-nya seperti gambar di bawah ini:

➤ **Membaca Diagram Venn**
Pada bagian ini dibahas cara menyatakan suatu himpunan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya berdasarkan diagram Venn yang diketahui.

Matematika siswa/i kelas VII 22

Contoh:

- Perhatikan diagram Venn pada Gambar (i) dan (ii) di atas!
Pada Gambar daerah (i), daerah-daerah himpunan diberi nomor dari I sampai dengan VII, dan pada Gambar (ii), daerah-daerah tersebut diberikan anggota-anggotanya. Dengan demikian, kita dapat menyatakan himpunan-himpunan berikut:

- Daerah I = $\{0, 1, 2\}$
Daerah I adalah himpunan yang anggotanya *hanya* merupakan anggota A; *atau* anggota-anggotanya himpunan A yang *tidak* menjadi anggota B maupun C.

Matematika siswa/i kelas VII 23

- b. Daerah II = {3, 4}
Daerah II adalah himpunan anggota-anggotanya merupakan anggota *A* yang *sekaligus* menjadi anggota *B*, tetapi *tidak* menjadi anggota *C*.
- c. Daerah III = {8, 9}
Daerah III adalah himpunan anggota-anggotanya *hanya* merupakan anggota *B*; *atau* anggota-anggotanya himpunan *B* yang *tidak* menjadi anggota *A* maupun anggota *C*.
- d. Daerah IV = {5}
Daerah IV mempunyai himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan *A* yang *sekaligus* menjadi anggota *C*, tetapi *tidak* menjadi anggota *B*.



- e. Daerah V = {6, 7}
Daerah V merupakan himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan *A* yang *sekaligus* menjadi anggota *B* dan juga *C*.
- f. Daerah VI = {10}
Daerah VI merupakan himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan *B* yang *sekaligus* menjadi anggota *C*, tetapi *tidak* menjadi anggota *A*.
- g. Daerah VII = {11, 12}
Daerah VII adalah himpunan yang anggota-anggotanya *hanya* merupakan anggota *C*; *atau* anggota-anggotanya himpunan *C* yang *tidak* menjadi anggota *A* maupun *B*.



LATIHAN 1.5

- Siswa kelas 7 SMP Kartika II adalah 45, tiap-tiap siswa memilih dua jenis pelajaran mereka sukai. Diketahui ada 27 siswa yang menyukai pelajaran Matematika dan 26 menyukai pelajaran Bahasa Inggris. Sementara siswa yang tidak menyukai pelajaran bahasa Inggris dan matematika tersebut ada 5 orang. Tentukanlah banyak siswa yang menyukai pelajaran bahasa Inggris dan matematika serta gambarlah diagram venn-nya.
- Diketahui : $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$,
 $P = \{2, 3, 4, 5\}$, dan $Q = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.
Gambarlah diagram venn-nya!
- Dari sekelompok atlet diketahui bahwa 17 orang menyukai sepak bola, 13 menyukai renang, dan 12 orang menyukai keduanya. Gambarkan diagram venn dan tentukan pula jumlah keseluruhan dari atlet tersebut!



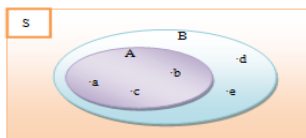
PEYELESTIAN 1.5

-
.....
.....
.....
-
.....
.....
.....
-
.....
.....
.....



4. Himpunan Bagian

Pada diagram Venn gambar di bawah, ternyata himpunan *A* termuat di dalam *B*.



Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa himpunan *A* merupakan **himpunan bagian** dari *B*, jika **setiap anggota *A* menjadi anggota *B***, ditulis dengan notasi $A \subset B$.

Dari diagram Venn pada gambar dapat juga dikatakan bahwa himpunan *B* memuat *A*, ditulis dengan notasi $B \supset A$.

$A \subset B$ dibaca "A himpunan bagian dari B"

$B \supset A$ dibaca "himpunan B memuat A".



CONTOH

- Diketahui himpunan-himpunan berikut.
 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $B = \{\text{anggota } A \text{ yang genap}\}$
 $C = \{\text{anggota } A \text{ yang lebih dari } 3\}$
Tentukan hubungan himpunan *B* dan *C* terhadap *A*!
Jawab:
 - $B = \{2, 4\}$, maka $\{2, 4\} \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ atau $B \subset A$.
 - $C = \{4, 5\}$, maka $\{4, 5\} \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ atau $C \subset A$.
- Untuk himpunan $H = \{a, b, c, d\}$, tulislah himpunan-himpunan bagian dari himpunan *H* berikut!
 - Mempunyai 2 anggota
 - Mempunyai 3 anggota



Penyelesaian

- Himpunan bagian dari H yang mempunyai 2 anggota adalah:
 $\{a, b\}$, $\{a, c\}$, $\{a, d\}$,
 $\{b, c\}$, $\{b, d\}$,
 $\{c, d\}$.
- Himpunan bagian dari H yang mempunyai 3 anggota adalah:
 $\{a, b, c\}$, $\{a, b, d\}$, $\{a, c, d\}$, $\{b, c, d\}$.

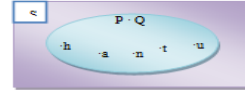
Himpunan A sebagai Himpunan Bagian dari A

CONTOH

- Diketahui himpunan $P = \{h, u, t, a, n\}$ dan $Q = \{h, a, n, t, u\}$.
- Apakah $P \subset Q$?
 - Apakah $Q \subset P$?
 - Kesimpulan apa yang dapat ditemukan dari kedua himpunan tersebut!

Penyelesaian

- Semua anggota himpunan P , yaitu h, u, t, a, n menjadi anggota Q , maka $P \subset Q$.
- Semua anggota himpunan Q , yaitu h, a, n, t, u dan u menjadi anggota P , maka $Q \subset P$.
- Karena $P \subset Q$ dan $Q \subset P$, maka terdapat hubungan satu-satu antara P dan Q . Dengan demikian, himpunan P dan Q merupakan himpunan yang sama.



Dari contoh di atas, dapat diambil kesimpulan berikut.

Untuk setiap himpunan, misalnya himpunan A dan B berlaku jika himpunan $A \subset B$ dan $B \subset A$, maka **himpunan $A = B$** .

LATIHAN 1.6

- Untuk $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, tuliskan himpunan bagian dari himpunan S berikut!
 - Himpunan bilangan genap anggota S
 - Himpunan tiga bilangan anggota S yang berjumlah 14.
- Diberikan himpunan $A = \{2, 3, 5, 7\}$, tentukan himpunan yang merupakan himpunan bagian dari A !
- Diketahui: $A = \{a, b, c\}$, dan $B = \{a, b, c, d, e, f\}$. Gambarlah diagram venn himpunan yang merupakan himpunan bagian.

PENYELESAIAN 1.6

-
 -
-
-

E. Operasi Himpunan

1. Irisan Himpunan

Irisan himpunan A dan B atau $A \cap B$ adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan **anggota himpunan A** yang **sekaligus** menjadi **anggota himpunan B** juga. Dengan notasi pembentuk himpunan, **irisan A dan B** didefinisikan sebagai:

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

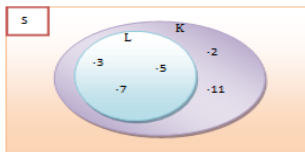
CONTOH

- Diketahui:
 $K = \{\text{bilangan prima kurang dari } 12\}$
 $L = \{\text{bilangan ganjil antara } 2 \text{ dan } 8\}$
 - Tentukan $K \cap L$ dengan mendaftar anggota-anggotanya!
 - Buatlah diagram Venn-nya dan asirlah daerah yang menyatakan $K \cap L$!

Penyelesaian

- $K = \{2, 3, 5, 7, 11\}$
 $L = \{3, 5, 7\}$
 Anggota K yang sekaligus menjadi anggota L adalah 3, 5, dan 7, maka:
 $K \cap L = \{3, 5, 7\}$.

b. Diagram Venn



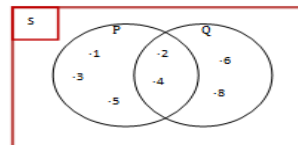
- Diketahui: $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,
 $Q = \{2, 4, 6, 8\}$.

- Tentukan $P \cap Q$ dengan mendaftar anggota-anggotanya!
- Buatlah diagram Venn-nya!

Jawab:

- $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $Q = \{2, 4, 6, 8\}$
 Anggota P yang sekaligus menjadi anggota Q adalah 2, dan 4, maka:
 $P \cap Q = \{2, 4\}$.

b. Diagram Venn



2. Gabungan (Union) Himpunan

a. Pengertian Gabungan Himpunan

Gabungan himpunan A dan B atau $A \cup B$ adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan **anggota A** , atau **anggota B** , atau **anggota persekutuan A dan B** .

Dengan notasi pembentuk himpunan, **gabungan A dan B** di definisikan sebagai:

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}.$$

CONTOH

Diketahui: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,
 $B = \{3, 5\}$

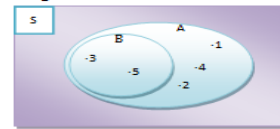
- Nyatakan $A \cup B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya!
- Buatlah diagram Venn-nya dan asirlah daerah $A \cup B$!



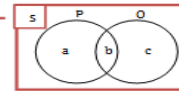
Jawab:

a. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $B = \{3, 5\}$
Maka:
 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

b. Diagram Venn



b. Banyak Anggota dari Gabungan Himpunan Perhatikan gambar disamping!



Diketahui jika banyak anggota dari gabungan dua himpunan maka banyak anggota dari gabungan dua himpunan tersebut dapat di cari dengan cara:



Banyak anggota himpunan P , yaitu $n(P) = (a + b)$.
Banyak anggota himpunan Q , yaitu $n(Q) = (b + c)$.
Banyak anggota irisan P dan Q , yaitu $n(P \cap Q) = b$.
 $n(P \cup Q) = a + b + c$
 $= a + b + c + b - b$
 $= (a + b) + (b + c) - b$
 $= n(P) + n(Q) - n(P \cap Q)$

setelah ditambah
b dikurangi lagi
dengan b agar
nilainya tetap

CONTOH

Diketahui:
 $A = \{\text{semua faktor dari } 24\}$, dan
 $B = \{\text{bilangan cacah genap yang kurang dari } 15\}$.

- Tentukan $A \cap B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya, kemudian tulislah $n(A \cap B)$!
- Tentukan $n(A \cup B)$ dengan menggunakan rumus!



Penyelesaian

- $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$,
 $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$,
 $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 24\}$.
Jadi, $n(A \cup B) = 11$.
- $A \cap B = \{2, 4, 6, 8, 12\}$, maka $n(A \cap B) = 5$.
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $= 8 + 8 - 5$
 $= 11$

bandingkan dengan jawaban a,
apakah hasilnya sama?



LATIHAN 1.7

- Diketahui $A = \{a, b, c, d, e\}$ dan $B = \{a, i, u, e, o\}$.
Tentukan $A \cap B$!
- Diketahui $S = \{\text{bilangan asli kurang dari } 11\}$,
 $A = \{\text{bilangan genap kurang dari } 12\}$, dan
 $B = \{\text{bilangan ganjil kurang dari } 10\}$. Himpunan
 A dan B merupakan himpunan bagian dari S .
Tentukanlah $A \cup B$.
- Dari 40 siswa, 32 siswa gemar matematika (M)
dan 24 siswa gemar fisika (F), jika 18 siswa
gemar matematika dan fisika, tentukan berapa
siswa yang gemar matematika atau fisika?
- Dari kelompok siswa yang berjumlah 60 orang,
35 orang gemar berenang, 29 orang gemar bola
basket, dan 14 orang gemar kedua-duanya.
Pertanyaan:
a. Gambarkanlah diagram venn dari pernyataan di
atas.
b. Berapakan jumlah siswa yang gemar
berenang atau bola basket
c. Berapakah jumlah siswa yang tidak gemar
kedua-duanya.



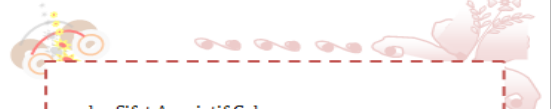
PEYELESAIAN 1.7

-
.....
-
.....
-
.....
- a.
b.
c.



6. Sifat-Sifat Operasi Himpunan (Pengayaan)

- Sifat Komutatif (Pengayaan)
 - Sifat Komutatif Irisan
Untuk setiap himpunan A dan B selalu berlaku sifat berikut: $A \cap B = B \cap A$. Sifat ini disebut sifat komutatif pada irisan himpunan.
 - Sifat Komutatif Gabungan
Untuk setiap himpunan A dan B selalu berlaku sifat berikut: $A \cup B = B \cup A$. Sifat ini disebut sifat komutatif pada gabungan himpunan.
- Sifat Asosiatif (Pengayaan)
 - Sifat Asosiatif Irisan
Untuk setiap himpunan A , B dan C selalu berlaku sifat berikut: $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$. Sifat ini disebut sifat asosiatif pada irisan himpunan.



- Sifat Asosiatif Gabungan
Untuk setiap himpunan A , B dan C selalu berlaku sifat berikut: $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$. Sifat ini disebut sifat asosiatif pada gabungan himpunan.
- Sifat Distributif (Pengayaan)
Untuk setiap himpunan P , Q , dan R selalu berlaku sifat berikut:
 - $P \cap (Q \cup R) = (P \cap Q) \cup (P \cap R)$.
 - $P \cup (Q \cap R) = (P \cup Q) \cap (P \cup R)$.
 Sifat ini disebut sifat distributif pada irisan dan gabungan.



Soal - soal 1.1

- $\{N, U, S, A, T, R\}$
 - $\{M, A, T, E, I, K\}$

Soal - soal 1.2

- $K = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 - $M = \{2, 3, 5, 7, 9, 11\}$

Soal - soal 1.3

- $H = \{2, 3, 5, 7\}$. Banyak anggota H ada 4, maka $n(H) = 4$, sehingga H merupakan himpunan berhingga.

Soal - soal 1.4

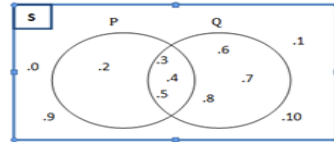
- Bilangan ganjil antara 7 dan 9 tidak ada, maka himpunan M adalah himpunan kosong atau $M = \{ \}$ atau $M = \emptyset$, berarti $n(M) = 0$.
 - Bilangan prima genap ada, yaitu 2. Jadi, himpunan L mempunyai satu anggota, yaitu 2 ditulis $L = \{2\}$ dan $n(L) = 1$. Himpunan L bukan merupakan himpunan kosong.



- P semesta dari Q , pernyataan salah karena ada anggota Q yaitu 1 dan 4 yang tidak termuat dalam P , jadi himpunan P bukan himpunan semesta dari Q .
- Q himpunan semesta dari P adalah pernyataan benar, karena semua anggota termuat dalam himpunan Q .

Soal - soal 1.5

2. Diagram venn-nya adalah:



Soal - soal 1.6

2. Himpunan bagian dari A yang mempunyai 2 anggota adalah:



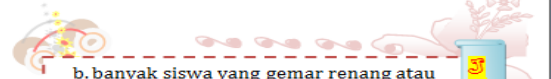
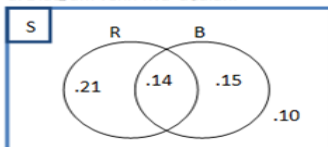
- $\{2, 3\}, \{2, 5\}, \{2, 7\}, \{3, 5\}, \{3, 7\}, \{5, 7\}$.

Himpunan bagian dari A yang mempunyai 3 anggota adalah: $\{2, 3, 5\}, \{2, 3, 7\}, \{2, 5, 7\}, \{3, 5, 7\}$

Soal - soal 1.7

- Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 Sehingga diperoleh $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

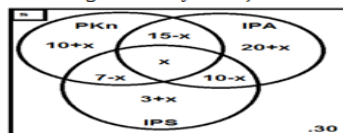
4. a. Diagram venn-nya adalah:



- banyak siswa yang gemar renang atau bola basket adalah $= n(R) + n(B) - n(R \cap B) = 35 + 29 - 14 = 50$ orang.
- banyak siswa yang tidak gemar keduanya adalah $= (60 - 50) = 10$ orang.

Soal - soal 1.8

2. Misalkan yang mengikuti ketiga mata pelajaran tersebut adalah x maka yang suka:
 PKn dan IPA saja = $15-x$
 IPA dan IPS saja = $10-x$
 PKn dan IPS saja = $7-x$
 PKn saja = $32 - (15-x) - (7-x) - x = 10+x$
 IPA saja = $45 - (15-x) - (10-x) - x = 20+x$
 IPS saja = $20 - (10-x) - (7-x) - x = 3+x$
 maka diagram vennnya menjadi:

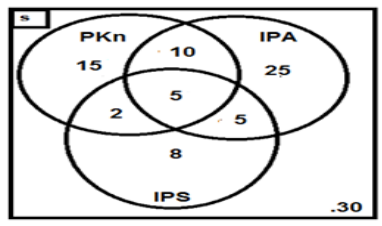


a) Untuk mencari jumlah siswa yang suka ketiga mata pelajaran tersebut, dengan mencari nilai x , caranya sebagai berikut:
 $100 - 30 = (3+x) + (20+x) + (10+x) + (7-x) + (10-x) + (15-x) + (x)$
 $70 = 65 + x$
 $x = 5$
 Jadi jumlah siswa yang suka ketiga mata pelajaran tersebut adalah 5 orang.

b) Untuk mencari jumlah siswa yang hanya suka satu dari ketiga mata pelajaran tersebut caranya sebagai berikut:
 PKn saja = $10+x = 10 + 5 = 15$
 IPA saja = $20+x = 20 + 5 = 25$
 IPS saja = $3+x = 3 + 5 = 8$
 Jumlah semua siswa yang hanya suka satu dari ketiga mata pelajaran = $15 + 25 + 8 = 48$
 Jadi, jumlah siswa yang hanya suka satu dari ketiga mata pelajaran tersebut adalah 48 orang.

MATERI PEMBELAJARAN

c) Dengan memasukkan nilai x maka diperoleh gambar Diagram Vennnya seperti gambar dibawah ini:



MATERI PEMBELAJARAN

DOA SETELAH BELAJAR

اللَّهُمَّ ارِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ
 وَارِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

ALLAHUMMA ARINAL HAQQO _HAQQO WARZUQNATTIBA AHU
 WA ARINALBAATHILA BAA-THILAN WARZUQNAJTINAABA AHU

Terjemahan artinya :
 Ya Allah, tunjukkanlah kepada kami kebenaran sehingga kami dapat mengikutinya. Dan tunjukkanlah kepada kami kejelekan sehingga kami dapat menjauhinya.

DAFTAR PUSTAKA

As'ari Abdur Rahman, dkk. *Buku Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester I*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014.
 As'ari Abdur Rahman, dkk. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014.
 Salamah, Umi. *Matematika 1 Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta : PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. 2012.
 Sugijono, dan Cholik Adinawan .M. *Matematika 1 Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta : Erlangga. 2014

BUKU SAKU MATEMATIKA



Biografi singkat tentang penulis:
 Tika Ambarwati lahir di desa Sidorejo, Kecamatan Bangorejo, Kabupaten Lamsang Tengah, 13 April 1994. Penulis adalah salah satu mahasiswa Universitas Islam Negeri Bandar Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, jurusan Pendidikan Matematika pada tahun 2012. Lulus dari SD Negeri 1 Sidorejo pada tahun 2006, SMP Negeri 1 Bangorejo lulus pada tahun 2009, SMA Negeri 1 Kalirejo lulus pada tahun 2012, dan akan menyelesaikan Strata Satu (S1) dengan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).



SILABUS

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

KELAS VII

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH

KURIKULUM 2013



SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/ MADRASAH TSANAWIYAH KELAS VII
KURIKULUM 2013

- Satuan Pendidikan** : **SMP/MTS**
Kelas / Semester : **VII (Tujuh)/1 (Satu)**
Kompetensi Inti*
- Kompetensi Inti 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- Kompetensi Inti 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- Kompetensi Inti 4 : **Mencoba**, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
--------------------	-----------------	-----------------------------	--------------------------	---------------	----------------

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
070302 Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh	Himpunan	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep himpunan, seperti kumpulan hewan, kumpulan alat tulis, kumpulan tumbuhan, dan lain sebagainya - Mengamati tayangan gambar/video tentang kumpulan hewan, buah-buahan, kendaraan bermotor, atau kegiatan di pasar dan lain sebagainya. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru dapat memotivasi siswa dengan bertanya: misal bagaimana mengelompokkan suatu benda? Apa kriteria yang digunakan? Mana yang masuk anggota kelompok dan mana bukan? - Siswa termotivasi untuk berdiskusi dan mempertanyakan tentang himpunan, misal: apa kriteria untuk mengelompok benda telah jelas? Adakah kelompok benda tanpa kriteria yang jelas? Bagaimana kaitannya dengan himpunan? <p>Eksperimen/explore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan, menguraikan, mendeskripsikan kriteria yang digunakan untuk mengklasifikasi dan mengelompokkan benda-benda - Menjelaskan himpunan melalui contoh dengan bantuan diagram, gambar atau cara lainnya - Menyebut dan menuliskan mana yang merupakan himpunan dan bukan himpunan atau kumpulan benda dari berbagai kumpulan benda atau gambar benda dari hasil pengamatan - Berdiskusi, membahas, menjelaskan dan menuliskan cara menyajikan himpunan: dengan mendaftar anggota-anggotanya, dengan kata-kata, diagram dan dengan notasi pembentuk himpunan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan - Berdiskusi, membahas, dan memilih cara penyajian himpunan berdasarkan karakteristik anggotanya - Menentukan anggota dan banyak anggota himpunan dari kelompok tertentu berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan - - Menjelaskan, mencontohkan dan menyatakan himpunan kosong, nol, berhingga, tak berhingga menggunakan konteks nyata - Menjelaskan, mencontohkan dan menyatakan jenis, cakupan dan karakteristik himpunan semesta dari kelompok benda/ himpunan bilangan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan - Menjelaskan karakteristik dan menentukan himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian dari kelompok benda/ himpunan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan - - Mendeskripsikan dan menentukan komplemen dari kelompok benda/ himpunan berdasarkan pengelompokan dari hasil pengamatan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencari informasi seputar sejarah tokoh teori himpunan <p>Observasi</p> <p>Selama KBM:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ketelitian ▪ rasa ingin tahu <p>Portofolio</p> <p>Menilai kemajuan belajar dalam memecahkan masalah himpunan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pemahaman ▪ pemodelan atau penyusunan kalimat matematika ▪ memilih strategi dan menyelesaikan model ▪ masuk akal nya penyelesaian <p>Tes</p> <p>Mengerjakan lembar kerja berkaitan dengan himpunan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ himpunan bagian ▪ komplemen ▪ operasi himpunan ▪ diagram Venn 	4x5 JP	<p>Buku teks matematika Kemdikbud,</p> <p>Benda di lingkungan.</p>

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan karakteristik keanggotaan dan menentukan karakteristik keanggotaan dan hasil irisan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan - Menjelaskan karakteristik keanggotaan dan menuliskan hasil gabungan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan - Menjelaskan karakteristik keanggotaan dan menuliskan hasil pengurangan atau selisih dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan - - Menggambar berbagai bentuk diagram venn dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan - Menjelaskan dan menyebutkan hubungan himpunan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan - Diskusi menyelesaikan dari dua atau lebih dari kelompok benda/himpunan permasalahan dalam keseharian yang melibatkan konsep himpunan <p>Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis dan menyimpulkan pentingnya penggunaan konsep himpunan dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai contoh - Menganalisis, mengkaitkan, dan mendeskripsikan perbedaan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan - Menganalisis dan menyimpulkan perbedaan himpunan nol dan himpunan kosong - Menganalisis, merumuskan dan menyimpulkan himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap kelompok himpunan manapun - Menganalisis dan membandingkan operasi-operasi yang berlaku pada himpunan dengan operasi aljabar pada bilangan <p>Komunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan konsep himpunan berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya - Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya. 			