

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian model PBL

Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) atau yang biasa disebut PBL adalah pembelajaran yang inovatif yang dapat merangsang siswa aktif dalam pembelajaran. PBL adalah pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam memecahkan suatu masalah dengan tahapan-tahapan yang ilmiah sehingga siswa mampu mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Ngalimun, 2013). Yamin menjelaskan (2013) PBL adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah secara autentik seperti masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kurniasih (2014) PBL adalah model pembelajaran yang menunjukkan permasalahan-permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari sehingga siswa mempermudah merangsang siswa untuk belajar.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang diangkat dari permasalahan-permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa dapat menjawab permasalahan dengan mudah karena bersifat kontekstual.

b. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk menggunakan berbagai kecerdasan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada (Rusman, 2012).

Karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dimulai dengan satu masalah.
2. Masalah yang digunakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Mengorganisasikan materi seputar masalah, bukan tentang disiplin ilmu.
4. Siswa diberi tanggungjawab dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar.
5. Dibentuk kelompok kecil.
6. Siswa diminta untuk mendemonstrasikan materi yang telah dipelajari dalam bentuk produk/kinerja.

Berdasarkan uraian diatas, tampak bahwa pembelajaran dengan model PBL dimulai dengan adanya masalah yang dimunculkan oleh siswa maupun dimunculkan oleh guru, kemudian siswa mengidentifikasi dan memperdalam pengetahuannya tentang sesuatu yang telah diketahuinya sekaligus yang perlu diketahuinya untuk memecahkan masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan, sehingga siswa terdorong untuk berperan aktif dalam belajar.

c. Tujuan model PBL

Proses pembelajaran di dalam kelas tentunya memiliki tujuan yang akan dicapai sehingga dalam proses pembelajaran siswa memperoleh sesuatu dari apa yang mereka pelajari. Yamin (2013) menyatakan bahwa tujuan model PBL adalah untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan fleksibel yang dapat diterapkan dalam situasi yang berlawanan dengan *inter knowledge*.

Tujuan dari pembelajaran dengan model PBL adalah tentang siswa yang dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, analitis, sistematis, dan logis untuk menentukan alternatif pemecahan suatu masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah (Sanjaya, 2013). Sedangkan Rusman (2014) lebih rinci mengemukakan tujuan model pembelajaran PBL yaitu : (a) membantu

siswa mengembangkan kemampuan dalam berpikir dan memecahkan masalah, (b) belajar berbagai peran menjadi orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata yang ada di kehidupan sehari-hari, dan (c) menjadi seorang siswa yang otonom atau mandiri.

Berdasarkan penjelasan pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan tujuan PBL adalah membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah, belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata, dan menjadi siswa yang otonom atau mandiri.

d. Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah

Ada beberapa cara menerapkan PBL dalam pembelajaran. PBL merupakan model model pembelajaran yang diawali dengan masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. Masalah tersebut berasal dari masalah yang dimunculkan oleh guru maupun masalah yang dimunculkan oleh siswa. Siswa akan memusatkan perhatiannya pada masalah tersebut dengan metode ilmiah.

Langkah-langkah dalam pengajaran PBL terjadi dalam 5 fase, berikut ini adalah tahap pembelajaran (Rusman, 2012) :

Tabel 2. 1 Sintaks Problem Based Learning

Fase	Aktivitas guru
Fase 1 : Mengorientasikan siswa pada masalah	Pada fase ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif dalam proses pemecahan masalah yang telah ditentukan.
Fase 2 : Mengorientasikan siswa untuk belajar	Pada fase ini guru membantu siswa membatasi dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Pada fase ini guru mendorong siswa dalam mengumpulkan informasi yang sesuai, pendampingan dalam eksperimen dan memberikan penjelasan untuk pemecahan masalah.
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pada fase ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pada fase ini guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya proses pemecahan masalah.

1. Mengorientasikan siswa pada masalah

Fase ini pembelajaran dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan alur kegiatan yang akan dilakukan. Dalam penggunaan PBL, tahapan ini sangat penting untuk dilakukan dimana guru harus menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa. Selain itu guru harus menjelaskan bagaimana guru akan mengevaluasi pembelajaran.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

PBL mendorong siswa untuk memecahkan masalah dengan kolaborasi antar siswa, karena pemecahan suatu masalah sangat dibutuhkan kerjasama dan sharing antar siswa. Oleh sebab itu diawal kegiatan pembelajaran guru membentuk kelompok-kelompok kecil dimana masing-masing kelompok akan memecahkan masalah masing-masing. Tugas guru yakni mendampingi, memonitoring dan mengevaluasi kerja masing-masing kelompok.

3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Dalam PBL hal yang sangat penting adalah pada tahap penyelidikan, meskipun setiap masalah memiliki teknik penyelidikan yang berbeda-beda, namun pada umumnya diperlukan karakter yang identik, yakni pengumpulan data dan eksperimen, berhipotesis dan penjelasan, dan memberikan pemecahan. Pada tahap ini guru harus mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen sampai mereka benar-benar memahami dimensi situasi permasalahan. tujuannya agar siswa mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide sendiri.

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada fase ini tahap penyelidikan yang diikuti dengan menyajikan hasil karya, kegiatan ini dilakukan dengan mempresentasikan hasil karya didepan kelompok lain. Dimana pada kegiatan ini guru sebagai fasilitator melihat dan menilai hasil kerja dari masing-masing kelompok.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Fase ini merupakan tahapan yang terakhir dalam PBL. Tahap ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dengan ketrampilan penyelidikan yang mereka gunakan. Selama tahap ini guru meminta siswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas siswa yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran.

e. Kelebihan dan Kelemahan Model PBL

Model pembelajaran tidak ada yang sempurna, pasti ada kekurangan dalam model pembelajaran. Sebagaimana model PBL memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan yang perlu diperhatikan untuk keberhasilan penggunaannya.

Menurut Susanto (2014) kelebihan PBL antara lain:

- 1) Pemecahan masalah pada PBL merupakan teknik yang cukup baik untuk memahami isi pembelajaran.
- 2) Pembelajaran menggunakan PBL dapat menstimulus siswa untuk memecahkan suatu masalah dan menemukan pengetahuan baru.
- 3) PBL dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- 4) PBL dalam pemecahan suatu masalah dapat membantu siswa untuk mentrasfer pengetahuan mereka dalam masalah di kehidupan nyata.
- 5) Pembelajaran dengan PBL dianggap lebih menyenangkan dengan adanya diskusi antar siswa.
- 6) PBL dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan menemukan pengetahuan baru.

Kelemahan dari penerapan model ini antara lain:

- 1) PBL tidak akan berhasil apabila siswa enggan untuk mencoba karena tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari dianggap sulit untuk dipecahkan.
- 2) PBL membutuhkan persiapan waktu cukup lama.
- 3) PBL tidak akan berjalan ketika siswa tidak memiliki pemahaman untuk berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari.

2. Kualitas Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Oemar (2003) memberikan pengertian media secara luas, dengan mengemukakan bahwa media adalah semua saluran pesan yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mempengaruhi orang lain tanpa mengadakan kontak langsung. Miarso (2004) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu atau perangkat yang digunakan untuk memberikan pesan serta mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran. Bahri dan zain (2002), mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran dengan adanya media pembelajaran mempunyai arti yang sangat penting, Karena dalam proses pembelajaran ketidak jelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat perantara untuk membantu guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang materi yang diajarkan. Media pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu perangkat dari pembelajaran yang disiapkan oleh guru guna untuk membantu proses pembelajaran yang efektif, menarik dan menyenangkan bagi siswa dalam kegiatan belajar. Aspek pembelajaran yang difokuskan dalam penelitian ini yakni media tiga dimensi dalam materi kubus dan balok.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Jenis-jenis media pembelajaran dalam dunia pendidikan sangatlah beragam, pengertian media pembelajaran sering disalah artikan sebagai suatu peralatan. Media atau bahan adalah perangkat lunak (Software) yang berisi pesan atau informasi pembelajaran yang biasanya disajikan dengan alat, sedangkan peralatan atau perangkat keras (hardware) sendiri merupakan saran untuk dapat menampilkan pesan yang terkandung dalam media tersebut.

Menurut Wiroatmojo (2002) Berikut ini merupakan karakteristik beberapa jenis media pembelajaran

Tabel 2. 2 Tabel jenis-jenis media pembelajaran

No.	Kelompok	Jenis Media
1	Media Grafis	1. Gambar / Foto
		2. Sketsa
		3. Diagram
		4. Grafik
		5. Bagan
		6. Kartun
		7. Poster
		8. Peta dan Globe
		9. Papan Flanel
		10. Papan Buletin
2.	Media Audio	1. Radio
		2. Tape/ Audia CD
3.	Media proyeksi diam	1. Film Bingkai (Slide Film)
		2. Media Transparansi (OHT)
4.	Media Proyeksi Gerak (Audio Visual)	1. Film
		2. Program siaran TV
		3. Video
5.	Multimedia	1. File program komputer multimedia
6.	Benda atau model	1. Benda nyata (asli)
		2. Benda Tiruan (Model)

Media yang dikembangkan peneliti adalah ScrapBook yang termasuk dalam kelompok media Grafis. Media ScrapBook menampilkan tempelan foto yang dikembangkan sehingga dapat ditarik atau dibuka dan ditutup.

c. Pengembangan Media Pembelajaran

Menurut UU Nomor 18 tahun 2002 pengembangan adalah kegiatan IPTEK yang bertujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya guna untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi IPTEK yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.

Menurut Sumarno (2012) pengembangan merupakan proses penerjemahan atau menjabarkan suatu rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Sumarno juga menjelaskan bahwa pengembangan memusatkan perhatian tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi jugaisu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan

juga bertujuan untuk menghasilkan suatu produk baru untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan temuan-temuan di lapangan, sedangkan Menurut Uyun dkk (2017) pada tahap orientasi pembelajaran penggunaan media pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu

d. Media pembelajaran Scrap Book

Menurut Hardiana (2015), scrapbook adalah buku tempel yang berisi sekumpulan gambar, foto, cerita, catatan yang dirangkai dan disusun secara menarik (dalam sebuah album) atau hand-made book.

Dalam penelitian ini, peneliti akan memodifikasi scrapbook yang definisi awalnya hanya seni menempel foto atau gambar pada media kertas menjadi scrapbook yang tidak hanya berupa tempelan gambar pada kertas, tetapi juga berisi beberapa keterangan yang bisa dibuka dan ditutup dengan modifikasi kreatif oleh peneliti. Keterangan ini berisi materi yang dapat membangun konsep pengetahuan siswa. Selain itu peneliti juga akan mendesain media dengan ukuran lebih besar dari buku tempel pada umumnya dan menghiasnya dengan tempelan gambar menarik sesuai konsep yang terkandung dalam materi kubus dan balok. Hal ini akan menjadikan kualitas media ScrapBook tersebut menjadi bagus dan membuat siswa merasa tertarik, sehingga konsep materi akan diperoleh siswa dengan mudah dan lebih bermakna.

Teknik pembuatan ScrapBook mirip dengan pembuatan kliping, yakni dengan menempel gambar atau objek. Teknik pembuatan ScrapBook juga mengadopsi pada teknik pop-up yang dikemukakan oleh Puleo (2011) yakni

- 1) *Flaps* yaitu Teknik ilustrasi yang memunculkan objek tersembunyi dibalik kertas yang menutupinya.
- 2) *Pull Tabs* yaitu Teknik menggeser kertas yang menciptakan ilustrasi atau gambar menggunakan tali atau pita.
- 3) *Waterfall* yaitu Teknik berupa objek yang tersusun berurutan, ketika ditsrik memunculkan objek lain pada setiap susunannya.

- 4) *Fold* yaitu Teknik menggunakan kertas yang dilipat, yang akan memunculkan objek tertentu
- 5) *Slider* yaitu Teknik menggeser objek ke arah kanan, kiri, atas, dan bawah

Murjainah (2016) menyebutkan tentang manfaat ScrapBook yakni: (1) sarana berinovasi dalam pembelajaran, (2) alternatif pembelajaran dalam memahami materi dan meningkatkan hasil belajar, (3) menumbuhkan motivasi belajar siswa. Knoninch (2007) juga menyebutkan manfaat scrapbook yakni: (1) sarana untuk mengekspresikan kreativitas, (2) menyimpan suatu konsep atau hal penting untuk diingat, (3) merangsang imajinasi, (4) meningkatkan kerjasama satu sama lain antar siswa.

Dalam penelitian ini keunggulan ScrapBook pada materi kubus dan balok memberikan visualisasi yang lebih menarik. Pada tampilan gambar yang terlihat lebih memiliki dimensi, gambar yang bergerak ketika halaman dibuka atau ada bagian yang digeser maupun ditarik. Dengan adanya keunggulan media ScrapBook yang disebutkan di atas diharapkan dapat memotivasi siswa untuk semangat dalam belajar matematika materi kubus dan balok berbasis *Problem Based Learning*.

e. Manfaat Media Pembelajaran

Hamalik (2003) memberikan penjelasan bahwa media pembelajaran dalam proses mengajar dapat meningkatkan keinginan dan minat yang baru, media pembelajaran juga mampu memberikan motivasi siswa dan memberikan pengaruh psikologis siswa.

Media pembelajaran menurut Arsyad mampu mengorientasi keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Media pembelajaran mampu membangkitkan motivasi dan minat siswa selain itu dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman, menyajikan data secara menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Arsyad, 2011).

Manfaat media pembelajaran yang dikemukakan oleh Muhson (2010) adalah

1. Cara penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
2. Media pembelajaran membantu proses pembelajaran lebih jelas dan menarik.
3. Pembelajaran membuat guru dan siswa lebih interaktif.
4. Media pembelajaran dapat membantu Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
5. Media Pembelajaran memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
6. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
7. Mengubah peran guru ke arah yang positif dan lebih produktif.

f. Penilaian Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran memerlukan kriteria untuk menentukan apakah media yang dikembangkan tersebut sesuai dengan yang diharapkan atau masih belum layak digunakan. Kualitas produk yang dikembangkan dalam penelitian ini didasarkan pada kriteria yang dikemukakan oleh Sajidin (2011) menyatakan bahwa suatu perangkat pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Dalam penelitian ini menggunakan ketiga aspek tersebut untuk menghasilkan media pembelajaran yang baik. Ketiga aspek tersebut adalah sebagai berikut

1. Kevalidan Media Pembelajaran

Aspek validitas dari suatu media pembelajaran menurut Nieveen (1999) dilihat dari apakah berbagai komponen dari media pembelajaran itu terkait secara konsisten antara satu dengan yang lainnya. Kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli/validator dengan cara mengisi lembar validasi. Penilaian ahli materi meliputi tiga aspek yaitu format, isi, dan bahasa.

Sedangkan penilaian ahli media meliputi beberapa aspek yang dikemukakan oleh Arsyad (2011) yaitu tentang kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan bentuk, garis dan warna.

Pada kevalidan pengembangan media Scrap Book ini peneliti menggunakan instrumen lembar validasi media dan lembar validasi materi. Sumber data diperoleh dari 2 orang validator ahli materi dan ahli media, data yang diperoleh adalah skor validasi. Kriteria yang diinginkan dalam menilai kevalidan Scrap Book adalah jika rata-rata penilaian oleh validator mencapai ≥ 3 . indikator kevalidan media dan materi Scrap Book adalah sebagai berikut

Tabel 2. 3 Indikator Kevalidan Media ScrapBook

Aspek Penilaian	Deskriptor
Relevansi	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa
	Media ScrapBook relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai
	Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
	Materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum
Keakuratan	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku
	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari
Kelengkapan Sajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa
Konsep Dasar Materi	Kesesuaian konsep materi kubus dan balok
Pembelajaran yang terpusat pada siswa	Mendorong terjadinya interaksi siswa
	Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri
	Mendorong siswa belajar secara kelompok

Tabel 2. 4 Indikator Kevalidan Materi ScrapBook

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor
1.	Relevansi	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa
		Media ScrapBook relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai
		Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		Materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum
2.	Keakuratan	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari
3.	Kelengkapan Sajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa
4.	Konsep Dasar Materi	Kesesuaian konsep materi kubus dan balok
5.	Pembelajaran yang terpusat pada siswa	Mendorong terjadinya interaksi siswa
		Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri
		Mendorong siswa belajar secara kelompok

2. Kepraktisan Media Pembelajaran

Menurut Nieveen (1999) Aspek kepraktisan merupakan kriteria kualitas media pembelajaran yang ditinjau dari tingkat kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan media pembelajaran. Oleh karena itu, dalam mengembangkan media pembelajaran sebaiknya dapat disesuaikan dengan harapan dan kebutuhan dilapangan.

Tingkat kepraktisan pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat ditentukan melalui lembar observasi kegiatan pembelajaran yaitu keterlaksanaan guru dalam pembelajaran dan aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat dikatakan praktis jika hasil dari pengisian angket respon siswa berada pada kriteria minimal baik.

Pada kepraktisan Media Scrap Book instrumen yang digunakan adalah lembar keterlaksanaan pembelajaran dan lembar aktivitas siswa.

Sumber data yaitu 3 orang observer, dan data yang diperoleh adalah skor hasil pengamatan dikelas. Kriteria yang diharapkan dalam penilaian kepraktisan ini adalah ketika rata-rata lembar keterlaksanaan pembelajaran $\geq 14,00$.

3. Keefektifan Media Pembelajaran

Menurut Uno (2013) menjelaskan bahwa keefektifan proses pembelajaran diukur dengan tingkat pencapaian siswa pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Menurut Akker (1999) keefektifan mengacu pada tingkatan bahwa penguasaan dan hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila memenuhi indikator:

1. Prosentase ketuntasan belajar klasikal mencapai lebih besar dari atau sama dengan 70% dengan nilai maksimal 100.
2. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan baik/positif.

Penilaian keefektifan media pembelajaran menggunakan tes hasil belajar dan kuesioner, sumber data nya adalah siswa kelas VIII A dan VIII B , serta data diperoleh dari skor hasil tes belajar dan skor hasil kuesioner. Teknik analisis data penilaian ini dengan menentukan rata-rata nilai siswa dan nilai rata-rata respon siswa, kriteria yang diharapkan yaitu hasil nilai tes hasil belajar diatas KKM dan respon siswa positif

3. Pembelajaran matematika

Matematika merupakan mata pelajaran yang ada disetiap jenjang, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika juga merupakan bidang ilmu pengetahuan yang dipakai diberbagai bidang ilmu pengetahuan lain. Ada keterkaitan antara matematika dan bidang lain, karena ilmu matematika sangat dibutuhkan. Nuraini dkk (2016) menjelaskan bahwa Matematika merupakan pelajaran yang harus dipelajari karena penerapan matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, matematika bukan merupakan pelajaran yang hanya

menghafal namun siswa harus benar-benar memahami proses dan dapat menerapkannya. Nuryanto (2012) menyatakan bahwa Matematika merupakan bidang ilmu yang memuat ide-ide abstrak yang berisi simbol, maka konsep matematika harus dipahami sebelum mempelajari lebih jauh mengenai simbol-simbol dalam matematika tersebut. karena pada dasarnya seorang akan mudah memahami sesuatu apabila telah didasari oleh sesuatu yang telah diketahuinya.

Pentingnya pelajaran matematika tidak lepas dari peran matematika dalam segala aspek kehidupan oleh karena itu matematika tidak terlepas dari pembelajaran. Menurut Mulyana (2008) pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan disengaja untuk menciptakan kondisi-kondisi agar terjadi kegiatan belajar membelajarkan. Pembelajaran matematika, menurut Hedujo (2005) secara sederhana adalah matematika mempunyai beberapa karakteristik yaitu memiliki objek kajian yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif dan konsisten dalam sistemnya, sedangkan Menurut Suherman (2003) pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

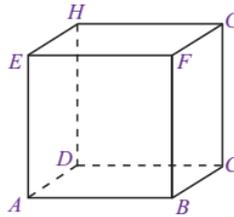
Dari uraian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses aktif dan konstruktif sehingga siswa mencoba menyelesaikan masalah yang ada sekaligus menjadi penerima atau sumber dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya.

4. Kubus dan Balok

a. Kubus

1) Pengertian Kubus

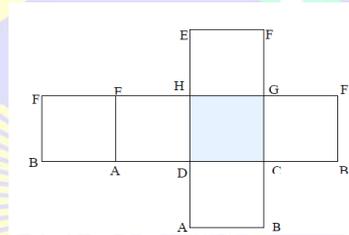
Kubus adalah sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Gambar 2.1 menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH.



Gambar 2. 1 Kubus ABCD.EFGH

2) Komponen Kubus

Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 16 bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.

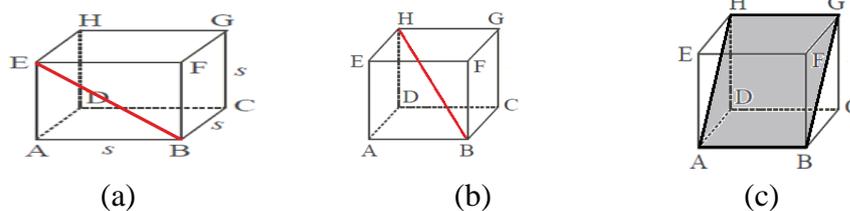


Gambar 2. 2 Jaring-Jaring Kubus ABCD.EFGH

Perhatikan Gambar 2.1 di atas, maka dapat diamati bahwa:

- Kubus ABCD.EFGH memiliki 6 buah sisi yaitu ABCD,EFGH,BCEF,ADGH,ABFG dan CDEH
- Memiliki 12 Rusuk yaitu AB,BC,CD,AD,BH,AG,CE,DH,GH,GF,FE dan HE
- Memiliki 8 titik sudut yaitu,A,B,C,D,E,F,G, dan H

1) Diagonal Bidang, Diagonal Ruang dan Bidang Diagonal Kubus.



Gambar 2. 3 Kubus ABCD.EFGH

Keterangan Gambar 2.3 :

(a) EB merupakan Diagonal Bidang Kubus ABCD.EFGH

(b) BH merupakan Diagonal Ruang Kubus ABCD.EFGH

(c) ABHG merupakan Bidang Diagonal Kubus ABCD.EFGH

Dapat didefinisikan diagonal-diagonal kubus sebagai berikut:

a) Diagonal Bidang

Diagonal bidang suatu kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi kubus

b) Diagonal Ruang

Diagonal ruang pada kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang didalam kubus.

c) Bidang Diagonal

Bidang Diagonal suatu kubus adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang suatu kubus.

3) Luas Permukaan dan Volume Kubus

Dari gambar di atas terlihat kubus ABCD.EFGH dan jaring-jaringnya. Jaring-jaring kubus merupakan rentangan dari permukaan kubus. Pada kubus terdapat 6 sisi sama besar berupa persegi maka rumus luas permukaan dan volume kubus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

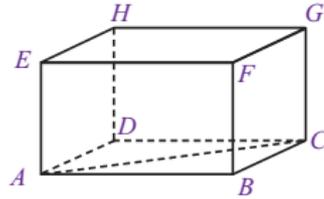
$$\begin{aligned} \text{Volume Kubus} &= \text{Luas Alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = s^3 \end{aligned}$$

b. Balok

1) Pengertian Balok

Perhatikan gambar 2.4 dibawah ini, Bangun ruang ABCD.EFGH pada gambar tersebut memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, di mana setiap sisinya berbentuk persegi panjang.

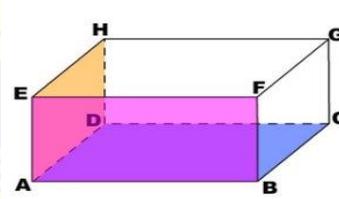
Bangun ruang seperti ini disebut balok. Berikut ini adalah unsur-unsur yang dimiliki oleh balok ABCD.EFGH pada gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Kubus ABCD.EFGH

2) Komponen Balok

Balok adalah sebuah bangun ruang yang terbentuk dari enam buah persegi panjang. Sifat-sifat yang dimiliki balok tidak jauh berbeda dengan kubus yang membedakannya hanya bentuk sisinya yang berbentuk persegi panjang

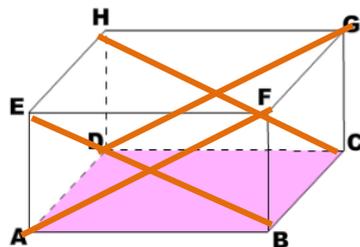


Gambar 2. 5 Balok ABCD.EFGH

Perhatikan gambar 2.5, maka dapat diamati bahwa

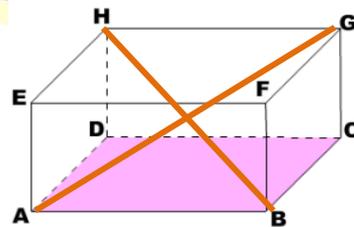
- Balok ABCD.EFGH memiliki 6 buah sisi, yaitu ABCD,EFGH,BCEF,ADGH,ABFG dan CDEH
- Balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk
- Memiliki 8 titik sudut.

2) Diagonal Bidang, Diagonal Ruang dan Bidang Diagonal Balok.



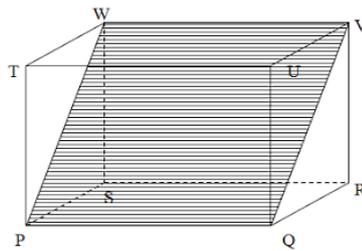
(a)

Gambar 2. 7 Diagonal Bidang Balok ABCD.EFGH



Gambar 2. 6 Diagonal

ruang Balok ABCD.EFGH



(c)

**Gambar 2. 8 Bidang
Diagonal Balok ABCD.EFGH**

Keterangan Gambar :

- (a) Gambar 2.6 = EB, AF, CH, DG merupakan Diagonal Bidang Balok ABCD.EFGH
- (b) Gambar 2.7 = BH, AG merupakan Diagonal Ruang Balok ABCD.EFGH
- (c) Gambar 2.8 = PQVW merupakan Bidang Diagonal Balok PQRS.TUVW

Dapat didefinisikan diagonal-diagonal balok sebagai berikut:

a) **Diagonal Bidang**

Diagonal bidang suatu balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi balok.

b) **Diagonal Ruang**

Diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang.

c) **Bidang Diagonal**

Bidang diagonal suatu balok adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal suatu balok.

3) Luas Permukaan dan Volume Balok

Seperti yang sudah di jelaskan di atas bahwa balok memiliki 6 sisi sama besar berupa persegi maka rumus luas permukaan dan volume kubus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Balok} &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Balok} &= \text{Luas Alas} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Syahriyanti (2017). Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggunaan media scrapbook dalam pembelajaran IPS kelas XI Akuntansi di SMK Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, diperoleh kesimpulan bahwa media scrapbook memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini terlihat pada selisih presentase rata-rata pencapaian indikator hasil belajar kognitif siswa, pada post-test pertama dan post-test kedua adalah sebesar 4,58%, sedangkan selisih pada post-test kedua dengan post-test ketiga sebesar 10,42%.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ali (2009). Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata kuliah Medan Elektromagnetik” diperoleh hasil validasi ahli media pembelajaran dan uji coba terhadap kelompok mahasiswa, didapatkan kesimpulan bahwa media ini memberikan manfaat bagi mahasiswa khususnya untuk melakukan belajar mandiri pada mata kuliah medan elektromagnetik.

Penelitian sebelumnya dilakukan Yance, dkk (2013). Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar” diperoleh kesimpulan hasil belajar kelas eksperimen menggunakan PBL lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelas kontrol yang tidak menggunakan PBL. Penerapan PBL sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa PBL mempunyai pengaruh yang cukup signifikan pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Berdasarkan dua kajian penelitian yang relevan di atas, maka peneliti mengambil penelitian tentang “Pengembangan media Scrap Book berbasis *Problem Based Learning* pada materi kubus dan balok di SMP

Muhammadiyah 9 Surabaya”. Pengembangan Scrap Book kubus dan balok berdasarkan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

C. Kerangka Berpikir Produk Yang akan Dikembangkan

Berdasarkan observasi di sekolah, pembelajaran di sekolah lebih cenderung menghafal konsep dan tidak menjelaskan asal konsep tersebut diperoleh sehingga pemahaman siswa sampai pada pemahaman di kelas saja. Media Scrap Book dengan model PBL merupakan salah satu yang dapat mengembangkan proses berpikir peserta didik pada suatu konsep materi tertentu. Scrap Book dengan model PBL ini siswa diberikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengkonstruksi konsep dengan baik dan melekat dipikiran siswa karena proses menemukan atau menyelesaikan masalah sendiri dengan mengamati media 3D sehingga terciptanya suasana pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan.

Peneliti memilih mengembangkan produk media Scrap Book dengan model PBL yang didesain menggunakan masalah kehidupan sehari-hari dengan diawali permasalahan-permasalahan pada kehidupan nyata akan memudahkan peserta didik dalam belajar dan mencerna konsep materi dengan baik dan sistematis.