

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang paling mendasar bagi suatu bangsa. Kondisi saat ini pendidikan sedang diguncang dengan adanya berbagai macam masalah salah satunya dengan adanya virus baru yang melanda bangsa Indonesia yaitu *COVID-19*. Virus tersebut berdampak pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan sistem jarak jauh, yang mengharuskan siswa untuk belajar secara mandiri dirumah masing-masing. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 pada Standar Isi Mata Pelajaran Matematika dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah yaitu agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara luwes.

Dalam pembelajaran matematika banyak konsep-konsep yang belum tersampaikan dengan baik kepada siswa dikarenakan kurangnya media yang tepat untuk menyampaikan konsep tersebut. Oleh karena itu guru dituntut agar lebih kreatif untuk menggunakan media yang tepat untuk membantu menyampaikan konsep kepada siswa. Mata pelajaran matematika yang abstrak membuat siswa sulit memahami maksud dari materi yang dijelaskan oleh guru, seperti pada materi bangun ruang masih banyak siswa yang belum mengetahui bangun-bangun apa saja yang terdapat pada kubus dan balok.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh informasi yang terjadi pada proses pembelajaran di SMP MA'ARIF 3 BANGUNREJO dalam pelaksanaan kegiatan belajar sehari-hari digunakannya metode ceramah sehingga menimbulkan rasa bosan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran, hal tersebut yang membuat proses belajar menjadi tidak efektif dan kondusif karena masih banyak peserta didik yang asik bermain disaat guru menjelaskan materi serta kurangnya alat dan media yang digunakan oleh guru sehingga materi yang disampaikan sulit untuk diterima oleh siswa. Dalam penggunaan metode tersebut masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam proses pengerjaan tugas sehingga masih banyak terdapat nilai yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pada saat ini proses pembelajaran dilakukan secara daring, pembelajaran daring dilakukan dengan cara membentuk

beberapa kelompok kecil yang terdiri dari siswa yang bertempat tinggal berdekatan yang terdiri 4 sampai 5 siswa dan setiap satu minggu sekali guru berkunjung pada kelompok tersebut untuk menjelaskan materi dan menanyakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru mengatakan bahwa selama proses pembelajaran matematika belum digunakannya alat bantu untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Diperlukannya alat peraga bangun ruang yang dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep materi bangun ruang, yang terdiri dari kerangka bangun ruang dan bentuk dari jaring-jaring bangun ruang,

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Khotimah (2019) penggunaan alat peraga berpengaruh terhadap proses pembelajaran matematika. Selain itu penelitian yang dilakukan Fauziah (2019) dalam penggunaan alat peraga siswa lebih bisa memahami konsep - konsep yang disampaikan oleh guru, sehingga digunakannya alat peraga pada proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap penanaman konsep kepada siswa.

Berkaitan dengan hal tersebut peneliti ingin menghadirkan alat peraga (tiga dimensi) yang diharapkan mampu menghadirkan ketertarikan semangat belajar peserta didik dan terciptanya suasana belajar yang menyenangkan, mudah dipahami agar mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar yang berkaitan dengan materi bangun ruang. Penelitian yang akan dilakukan yaitu tentang "**Pengembangan Alat Peraga Bangun Ruang Tiga Dimensi**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana pengembangan alat peraga tiga dimensi bangun ruang yang valid dan praktis?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan alat peraga tiga dimensi bangun ruang yang valid dan praktis.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu mengembangkan alat peraga yang sudah ada menjadi

lebih kreatif agar dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media untuk menyampaikan materi.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

1. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah alat peraga tiga dimensi untuk siswa SMP kelas VII.
2. Alat peraga ini terdiri dari kerangka bangun ruang dan jaring-jaring dari bangun ruang.
3. Alat peraga ini terbuat dari kayu dan triplek.
4. Alat peraga ini dibuat agar memudahkan siswa memahami materi dengan adanya kerangka dan jaring-jaring pada alat peraga.

F. Urgensi Pengembangan

Mata pelajaran matematika yang bersifat abstrak menyulitkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan, oleh karena itu guru dituntut agar lebih kreatif untuk menggunakan media yang tepat agar dapat membantu menyampaikan konsep kepada siswa serta belum digunakannya alat peraga dalam proses pembelajaran matematika dapat menghambat pemahaman siswa pada materi bangun ruang.

Berdasarkan uraian permasalahan menunjukkan bahwa perlu mengembangkan sebuah media berupa alat peraga bangun ruang agar dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan siswa memahami materi, karena pada saat dilakukannya wawancara guru mengatakan bahwa terdapat kesulitan pada saat menyampaikan materi kepada siswa dan belum digunakannya media seperti alat peraga pada proses pembelajaran.

G. Keterbatasan Pengembangan

Batasan dari pengembangan produk ini adalah :

1. Pengembangan alat peraga ini dibuat hanya untuk membantu dalam menyampaikan konsep kepada siswa.
2. Alat peraga yang sudah membentuk suatu bangun ruang tidak dapat membentuk bangun lainnya.
3. Alat peraga ini bersifat terbatas sehingga siswa dapat menggunakannya pada saat disekolah.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

A. Kajian Teoritik

1. Alat Peraga

Alat peraga merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai sarana penyampaian konsep yang sulit tersampaikan kepada siswa. Menurut Sholihah (2014:17) menyatakan bahwa “alat peraga adalah alat yang digunakan untuk proses belajar mengajar dan sebagai pendukung dalam pembelajaran” . Berdasarkan pendapat Sholihah bahwa alat yang digunakan untuk proses pembelajaran dan sebagai pendukung dalam pembelajaran, diperlukannya media dalam proses pembelajaran salah satunya untuk menyampaikan materi, sehingga alat peraga merupakan salah satu media belajar yang dapat dijadikan sarana penyampaian materi kepada siswa.

Menurut Murdiyanto dan Mahatma (2014:39) “alat peraga adalah alat (benda) yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan, fakta, konsep prinsip kepada siswa agar lebih nyata”. Berdasarkan pendapat dari Murdiyanto dan Mahatma bahwa alat peraga digunakan untuk menyampaikan pengetahuan agar lebih nyata, dikarenakan mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sifatnya abstrak maka dengan itu adanya alat peraga dapat membantu penyampaian konsep kepada siswa.

Menurut Masturoh dan Khaeroni (2017:193) “alat peraga adalah alat atau benda fisik yang mengandung materi pembelajaran dan digunakan untuk menyatakan pesan, merangsang pikiran, perasaan dan perhatian, kemauan siswa, dan motivasi siswa untuk belajar”. Berdasarkan pendapat dari Masturoh dan Khaeroni bahwa alat atau benda fisik mengandung materi pembelajaran dan digunakan untuk menyatakan pesan kepada siswa. Sulitnya menyampaikan materi kepada siswa membuat guru menjadikan alat peraga sebagai media penyampaian materi yang sulit dipahami oleh siswa.

Menurut Sudarwanto dan Hadi (2014:33) “fungsi utama alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar anak mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep yang dipelajari”. Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan oleh Sudarwanto bahwa fungsi utama alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep agar anak mampu menangkap arti

sebenarnya dari konsep yang dipelajari, alat peraga yang akan dikembangkan dapat menurunkan keabstrakan dari bangun ruang dimana guru hanya memberikan gambar bangun ruang kepada siswa dengan adanya alat peraga siswa dapat melihat secara lebih nyata dari bangun ruang tersebut.

Menurut Musa (2018:1) “alat peraga merupakan alat bantu/alat yang digunakan untuk mempermudah penyampaian suatu informasi”. Didalam proses pembelajaran alat peraga merupakan sarana yang berfungsi untuk menyampaikan konsep yang sulit dipahami oleh siswa.

Menurut Agustin (2020:17) menyatakan bahwa:

“Alat peraga matematika dapat diartikan sebagai suatu perangkat benda yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika”.

Berdasarkan pendapat dari Agustin bahwa alat peraga yang sudah dirancang dijadikan sebagai media dalam proses pembelajaran agar siswa lebih mudah memahami konsep yang disampaikan.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa alat peraga merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menanamkan konsep kepada siswa serta memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan mengembangkan sebuah alat peraga bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari kerangka dan jaring-jaring bangun ruang.

2. Alat Peraga Tiga Dimensi

Alat peraga tiga dimensi adalah saluran komunikasi atau perantara yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan suatu pesan guna mencapai tujuan pengajaran. Alat peraga tiga dimensi merupakan alat bantu atau penunjang yang digunakan oleh guru untuk menunjang proses belajar mengajar dan sangat dibutuhkan. Menurut Munir (2012) “media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan”. Pemakaian alat peraga tiga dimensi dalam proses pembelajaran akan mengomunikasikan gagasan yang bersifat konkret, di samping itu juga akan membantu siswa mengintegrasikan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Selain itu, alat peraga tiga dimensi juga diharapkan dapat menarik perhatian dan membangkitkan minat serta motivasi siswa dalam belajar. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009) berpendapat bahwa “media sederhana tiga dimensi memiliki kelebihan-kelebihan memberikan

pengalaman secara langsung, penyajian secara kongkrit dan menghindari verbalisme, dapat menunjukkan objek secara utuh baik konstruksi maupun cara kerjanya". Penerapan metode pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi khususnya pada bidang studi matematika didasari kenyataan bahwa pada bidang studi matematika terdapat banyak pokok bahasan yang memerlukan alat bantu untuk menjabarkannya, diantaranya pada materi bangun ruang. Oleh sebab itu, pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi dalam pokok bahasan tersebut dianggap sangat tepat untuk membantu mempermudah siswa memahami materinya. Disisi lain suasana belajar akan lebih hidup, dan komunikasi antara guru dan siswa dapat terjalin dengan baik. Hal ini diduga dapat membantu siswa dalam upaya meningkatkan prestasi belajarnya pada bidang studi matematika. Menurut Ashar (2010) menyatakan bahwa "media tiga dimensi memiliki arti sebuah media yang tampilannya dapat diamati dari arah pandang mana saja dan mempunyai dimensi panjang, lebar, tinggi dan tebal, kebanyakan merupakan objek yang sebenarnya". Berdasarkan pendapat tersebut pada dasarnya anak belajar melalui benda/objek yang konkret. Untuk memahami konsep abstrak, anak-anak memerlukan benda-benda konkret (riil) sebagai perantara atau visualisasinya. Konsep abstrak itu dicapai melalui tingkat-tingkat belajar yang berbeda-beda. Bahkan orang dewasa pun yang pada umumnya sudah dapat memahami konsep abstrak, pada keadaan tertentu sering memerlukan visualisasi. Konsep abstrak yang baru dipahami siswa akan melekat dan tahan lama bila siswa belajar melalui perbuatan dan dapat dimengerti, bukan hanya mengingat fakta. Karena itulah dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sering digunakan alat peraga tiga dimensi.

Menurut Brunner (1999) dalam proses pembelajaran, anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Pada kenyataan yang ada, penggunaan alat peraga tiga dimensi di sekolah belum membudaya, dalam arti tidak semua guru matematika menggunakan alat peraga tiga dimensi dalam mengajar. Hal ini disebabkan belum timbul kesadaran akan pentingnya penggunaan alat peraga tiga dimensi serta pengaruhnya dalam kegiatan proses belajar mengajar terutama pada pengajaran volum bangun ruang pada kubus.

Menurut Sudirman (2014) bahwa "belajar adalah berubah, belajar berarti usaha mengubah tingkah laku, perubahan tersebut tidak tidak hanya terkait pada

penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, ketrampilan, sikap, pengertian dan tingkah laku pribadi seseorang". Berdasarkan pendapat Sudirman bawasannya individual manusia itu berbeda-beda. Demikian pula dalam memahami konsep-konsep abstrak, akan dicapai melalui tingkat-tingkat belajar yang berbeda. Suatu keyakinan bahwa anak belajar melalui dunia nyata menuju ke dunia abstrak dengan memanipulasi benda-benda nyata yang dapat digunakan sebagai perantaranya. Setiap konsep abstrak dalam matematika yang baru dipahami anak perlu segera diberikan penguatan supaya mengendap, melekat dan tahan lama tertanam dalam diri siswa, sehingga menjadi miliknya dalam pola pikir maupun pola tindakan. Alat peraga tiga dimensi merupakan bagian dari media pendidikan yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi pengajaran yang telah dituangkan dalam mata pelajaran matematika yang bertujuan untuk mempertinggi mutu kegiatan belajar mengajar. Tanpa adanya alat peraga guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan konsep dan mencapai tujuan yang diharapkan disuatu lembaga pendidikan. Dengan demikian pemakaian alat peraga tiga dimensi akan sangat mempengaruhi keefektifan proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa-siswa serta mempercepat pemahaman dan memperkuat daya ingat di dalam diri siswa.

Dari beberapa uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa alat peraga tiga dimensi mempunyai peranan yang sangat dominan dalam pembelajaran matematika guna mewujudkan konsep, menguasai teori dan definisi, sehingga siswa akan memiliki penguatan yang tahan lama, juga dengan alat peraga tiga dimensi siswa dilibatkan sebagai subjek dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan mengembangkan alat peraga bangun ruang tiga dimensi agar siswa dapat melihat dan menyentuh secara nyata.

3. Pengembangan Alat Peraga Tiga Dimensi

Pengembangan merupakan sebuah penelitian yang digunakan untuk membuat atau memperbaiki suatu produk, menurut Sugiyono (2017:407) "metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut".

Penelitian R & D merupakan suatu proses pengembangan suatu perangkat pendidikan yang dilakukan melalui riset yang menggunakan berbagai

macam metode. Menurut Purnama (2013:20) “metode pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan prodek tertentu dan dapat menguji keefektifannya”. Metode penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Menurut Hanafi (2017:134) mengatakan bahwa metode “penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan”.

Menurut Saputro (2011:8) metode “pengembangan adalah metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki kegunaan dari sebuah produk tersebut”.

Bedasarkan beberapa pengertian dari para ahli yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and development*) merupakan suatu proses yang dipakai guna menciptakan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar lebih mudah digunakan oleh siswa. Digunakannya alat peraga dalam pembelajaran bertujuan agar siswa dapat melihat dan menyentuh alat peraga yang ada secara nyata, dengan digunakannya alat peraga siswa dapat memahami materi-materi yang disampaikan oleh guru. Selain siswa dapat mengetahui sifat-sifat bangun ruangsiswa juga dapat melihat bentuk jaring-jaring dari bangun ruang dikarenakan alat peraga tiga dimensi ini dibentuk menyerupai kerangka dan jaring-jaring dari bangun ruang.

4. Penelitian yang Relevan

- a. Maharani (2016) yang berjudul “Penggunaan Media Tangram pada Pembelajaran Matematika Materi Luas Bangun Datar Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A SMPN 1 Banguntapan Bantul”. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah jenis media yang kembangkan yaitu alat peraga. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah materi dan jenis alat peraga yang dipilih pada penelitian.
- b. Fauziah (2019) yang berjudul “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreatifitas Belajar Matematika Di Mts Pondok Pesantren Mawaridussalam”. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama mengembangkan alat

peraga. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah alat peraga yang digunakan pada penelitian ini masih berdimensi dua sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan alat peraga berdimensi tiga.

- c. Khotimah dan Risan (2019) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang”. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah jenis media yang digunakan sama yaitu dengan menggunakan alat peraga dengan membahas materi yang sama. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dikembangkan yaitu alat peraga yang digunakan pada penelitian tersebut berupa miniatur bangun ruang dimana pada miniatur tersebut belum dilengkapi oleh jaring-jaring dan kerangka suatu bangun ruang sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan alat peraga terdiri dari kerangka dan jaring-jaring bangun ruang.

Dari penelitian relevan yang telah dipaparkan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa serta menjadi sarana penyampaian konsep yang mudah dimengerti siswa.