

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.¹ Dalam arti lain, pendidikan merupakan pendewasaan siswa agar dapat mengembangkan bakat, potensi, dan keterampilan yang dimiliki. Oleh karena itu, seharusnya pendidikan didesain guna memberikan pemahaman dan meningkatkan prestasi belajar siswa.²

Sebagai salah satu elemen tenaga pendidikan, seorang guru tidak semata-mata sebagai pengajar (*transfer of knowledge*), tetapi juga sebagai pendidik (*transfer of values*) dan sekaligus sebagai pembimbing yang memberikan pengarahan dan menuntun siswa dalam belajar.³ Dalam rangka ini, tugas guru bukan hanya sekedar mengajar mata pelajaran, tetapi juga dituntut untuk dapat mendidik dan menanamkan nilai-nilai positif agar siswa memiliki keterampilan serta karakter yang baik.

Seorang guru harus meningkatkan wawasan dan kualitas pendidikannya, sehingga apa yang disampaikan pada siswa tidak terlalu ketinggalan zaman.⁴ Hal ini merupakan pengaruh langsung dari globalisasi, dimana kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin cepat berkembang. Sehingga diwajibkan bagi seorang guru harus memiliki kepekaan terhadap perubahan, pembaharuan bahkan permasalahan yang terus berkembang di dunia pendidikan.⁵ Salah satunya adalah permasalahan pada pembelajaran matematika.

¹ Bambang Hermanto, "Perekayasaan Sistem Pendidikan Nasional untuk Mencerdaskan Kehidupan Bangsa", *Jurnal UNY*, vol. 11, No. 2, 2020, Hal 54

² Siti Seituni dan Irma Noervadila, "Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Metode Collaborative Learning Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan", *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, vol. 10, No. 1, 2022, Hal 279

³ Askhabul Kirom, "Peran Guru dan Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural", *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, vol. 3, No. 1, 2017, Hal 70

⁴ Haudi, *Dasar-Dasar Pendidikan*, (Bandung: Insan Cendekia Mandiri, 2020), hlm. 84

⁵ Sutirna, *Pendidikan Lingkungan Sosial, Budaya, Dan Teknologi*, (Yogyakarta: Deepublish, 2021), hlm. 17

Matematika merupakan pelajaran yang dianggap rumit, membosankan, serta sukar dipahami oleh siswa, sehingga mengakibatkan siswa malas dan kurang tertarik dalam pelajaran matematika.⁶ Hal ini wajar karena karakter dari matematika itu sendiri adalah rangkaian-rangkaian konsep abstrak, sedangkan kemampuan berpikir abstrak siswa belum seluruhnya merata.⁷ Solusi dari masalah tersebut adalah guru dapat memanfaatkan media pembelajaran untuk menyampaikan materi agar tercipta pembelajaran matematika yang menarik dan tidak membosankan.⁸

Kurangnya pemanfaatan media ketika pembelajaran matematika dapat mengakibatkan rendahnya minat belajar serta pemahaman konsep pada siswa.⁹ Dalam proses pembelajaran, media berperan sebagai alat untuk mempermudah penyampaian materi dan memperjelas konsep yang disampaikan, sehingga dapat dipahami oleh siswa.¹⁰ Dari beberapa jenis media pembelajaran, guru dapat memanfaatkan alat peraga ketika pembelajaran matematika.

Alat peraga merupakan alat bantu saat proses pembelajaran agar pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan baik, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien.¹¹ Sehingga disini guru melalui alat peraga berperan menjembatani siswa yang kemampuan berpikir abstraknya masih kurang agar dapat menyajikan konsep tersebut menjadi sesuatu yang konkret.

Tidak adanya alat peraga matematika saat pembelajaran menjadikan minat belajar dan rasa ingin tahu siswa terhadap matematika berkurang.¹² Rendahnya minat belajar siswa juga dapat berpengaruh terhadap rendahnya pemahaman

⁶ Sri Rezeki, "Pemanfaatan Adobe Flash CS6 Berbasis Problem Based Learning pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 2, No. 4, 2018, Hal 856

⁷ Lisa Musa, *Alat Peraga Matematika*, (Makassar: Aksara Timur, 2018), hal. 2

⁸ Almira Amir, "Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif", *Jurnal Forum Pedagogik*, vol. 6, No. 1, 2014, Hal 74

⁹ Hamdan Husein, "Pengembangan Media Pembelajaran pada Materi Operasi Bilangan Bulat", *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 2, No. 4, 2018, Hal 9

¹⁰ Satriyo Wicaksono, "Pengembangan Media Pembelajaran pada Materi Operasi Bilangan Bulat", *Jurnal Pendidikan Akuntansi dan Bisnis*, vol. 1, No. 1, 2016, Hal 123

¹¹ *Ibid*, hal. 1

¹² Alifia Nurrahmawati, dkk, *Menjadi Guru Profesional dan Inovatif dalam Menghadapi Pandemi (Antologi Esai Mahasiswa Pendidikan Matematika)*, (Yogyakarta: UAD PRESS, 2021), hal. 47

konsep siswa.¹³ Sehingga penggunaan alat peraga matematika merupakan sebuah solusi yang dapat dipilih oleh guru ketika mengalami kesulitan dalam penyampaian materi yang terlalu abstrak.

Kehadiran sebuah alat peraga matematika seharusnya sangat diperhatikan karena terkait dengan fungsi pedagogik yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di kelas.¹⁴ Dengan terbentuknya komunikasi yang baik antara guru dan siswa, maka topik yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.¹⁵ Maka penelitian dan pengembangan alat peraga matematika harus dilakukan untuk menghasilkan alat peraga baru maupun menyempurnakan alat peraga sebelumnya.

Teorema Pythagoras mulai diajarkan pada siswa SMP kelas VIII. Jika hanya melihat teoremanya saja, siswa akan berpikir bahwa materi tersebut berat dan susah karena harus menghafalkan rumus Pythagoras.¹⁶ Dengan adanya alat peraga, dapat diketahui darimana rumus itu berasal sehingga mampu mengurangi keabstrakan yang terdapat pada teorema tersebut sekaligus membantu guru dalam melakukan proses belajar mengajar.¹⁷

Ketersediaan alat peraga matematika khususnya pada teorema Pythagoras selama peneliti melaksanakan kegiatan observasi di SMPN 1 Sanankulon dapat dikatakan belum tersedia, peneliti hanya sekali berjumpa dengan alat peraga bangun ruang di perpustakaan sekolah. Padahal teorema Pythagoras merupakan materi prasyarat untuk belajar materi lainnya seperti materi segitiga, garis singgung lingkaran, trigonometri dan lain-lain.¹⁸

¹³ Puspa Asri, dkk, "Peningkatan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Melalui Pembelajaran TPS Menggunakan LKS Pendidikan Matematika Realistik", *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 7, No. 3, 2014, Hal 204

¹⁴ Khadijah, *op.cit.*, hlm 23.

¹⁵ Siti Urbayatun, *Komunikasi Pedagogik untuk Pengembangan Kemampuan Literasi pada Siswa*, (Yogyakarta: Kalika, 2018), hal. 10

¹⁶ Khadijah, "Peningkatan Pengetahuan mengoptimalkan Pembelajaran dengan Alat Peraga Teorema Pythagoras", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 3, No. 1, 2020, Hal 23

¹⁷ Mira Sagita dan Nia Kania, "PENGGUNAAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR", *Seminar Nasional Pendidikan*, 2018, Hal 575

¹⁸ Mas'ud Rifai dan Erlina Prihatnani, "Pengembangan Meida Puzzle untuk Pembuktian Teorema Pythagoras", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 8, No. 1, 2020, Hal 42

Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti ingin mengembangkan alat peraga matematika pada materi teorema Pythagoras yaitu “*Fluid Pythagoras*” (*Flupy*). *Flupy* merupakan alat peraga yang menyajikan bagaimana konsep terbentuknya teorema pythagoras melalui media air yang dialirkan melalui alat peraga tersebut. Ketika guru masuk ke dalam kelas dengan membawa sesuatu yang baru berupa alat peraga, perhatian siswa akan terfokus pada alat peraga tersebut sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa.¹⁹

Minat belajar yang tumbuh pada diri siswa dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menjelaskan konsep teorema Pythagoras melalui alat peraga agar lebih mudah dipahami.²⁰ Hal ini didukung dengan desain yang menarik dan sederhana dari alat peraga *flupy* serta kemudahan dalam pengoperasiannya. Sehingga keterampilan menggunakan alat peraga akan mudah dikuasai dengan baik oleh guru maupun siswa.²¹

Salah satu hal yang membedakan alat peraga *flupy* dengan alat peraga teorema Pythagoras sebelumnya adalah modelnya. Model *puzzle* sangat sering digunakan sebagai alat peraga pada pembelajaran materi teorema Pythagoras. Sehingga bahan utama yang digunakan adalah kertas maupun turunannya seperti karton atau origami, sedangkan pada *flupy* bahan utamanya terdiri dari akrilik dan air. Walaupun *flupy* hadir dengan bentuk dan dibuat dari bahan yang berbeda dari alat peraga sebelumnya, namun *flupy* tetap memiliki fungsi utama yaitu memperjelas dan memperkuat konsep dari teorema pythagoras.

Berdasarkan paparan latar belakang masalah di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan alat peraga teorema Pythagoras dengan judul yaitu, “Pengembangan Alat Peraga *Fluid Pythagoras (Flupy)* untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII UPT SMPN 1 Sanankulon Blitar”.

¹⁹ Lisa Musa, *op.cit*, hlm 2.

²⁰ *Ibid.*, hlm. 2

²¹ Ernalis, “Upaya Meningkatkan Keterampilan Mengajar Guru Matematika SD dalam Merancang Pembelajaran Berbantuan Alat Peraga Melalui Bimbingan Berkelompok”, Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, vol. 3, No. 4, 2019, Hal 851

B. Rumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Minimnya penggunaan alat peraga saat proses belajar mengajar.
2. Alat peraga masih mengandalkan dari buatan pabrik bukan hasil dari kreativitas guru maupun peserta didik.
3. Belum meratanya kemampuan siswa dalam berpikir abstrak.

Berdasarkan paparan identifikasi masalah diatas, maka peneliti perlu membatasi ruang lingkup masalah yaitu:

1. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII UPT SMPN 1 Sanankulon.
2. Belum tersedia alat peraga yang mendukung proses pembelajaran pada materi teorema Pythagoras.
3. Alat peraga yang dikembangkan digunakan untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa pada materi teorema Pythagoras

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini:

1. Bagaimana pengembangan alat peraga *flupy* pada materi teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII UPT SMPN 1 Sanankulon?
2. Bagaimana kevalidan dan efektivitas alat peraga *flupy* dalam meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras?
3. Bagaimana kepraktisan alat peraga *flupy* dalam proses pembelajaran materi teorema Pythagoras?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian di atas, maka tujuan dalam penelitian dan pengembangan ini:

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan alat peraga *flupy* pada materi teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII UPT SMPN 1 Sanankulon.

2. Untuk mengetahui kevalidan dan efektivitas alat peraga *flupy* dalam meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras.
3. Untuk mengetahui kepraktisan alat peraga *flupy* dalam proses pembelajaran materi teorema Pythagoras.

D. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Secara Teoritis

Hasil penelitian dan pengembangan berupa alat peraga ini diharapkan dapat menjadi media yang mendukung proses pembelajaran materi teorema Pythagoras dan mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

2. Manfaat Secara Praktis

a) Guru

Menjembatani siswa yang kemampuan berpikir abstraknya masih kurang khususnya pada materi teorema Pythagoras dan menciptakan proses pembelajaran yang menarik.

b) Siswa

Meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa terhadap teorema Pythagoras yang semula bersifat abstrak kemudian dikonkretkan melalui *flupy* dan memberikan pengalaman belajar yang baru.

c) Peneliti

Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, serta meningkatkan kepekaan peneliti terhadap masalah-masalah pembelajaran.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi pada penelitian dan pengembangan ini meliputi:

1. Alat peraga mampu mengkonkretkan konsep matematika yang abstrak.²²
2. Alat peraga merangsang minat peserta didik agar termotivasi dalam proses pembelajaran.²³
3. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran lebih diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar dan pembelajaran.²⁴
4. Setiap konsep dalam matematika selalu berkaitan satu dengan yang lain dan suatu konsep dapat menjadi prasyarat bagi konsep yang lain.
5. Pengembangan alat peraga *flupy* bertujuan untuk memperkuat konsep teorema pythagoras dan membantu siswa dalam mengkonkretkan konsep tersebut.
6. Model ADDIE merupakan salah satu model yang paling umum dalam bidang desain pembelajaran yang dapat membantu guru mewujudkan pembelajaran yang efektif dan efisien.²⁵

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan nantinya adalah sebuah alat peraga bernama “*Fluid Pythagoras*” atau dapat disingkat menjadi “*flupy*”. Alat peraga ini didesain khusus untuk mendemonstrasikan konsep dari teorema Pythagoras serta memuat standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum kelas VIII semester genap. Alat peraga ini berbentuk praktis dan mudah dioperasikan oleh guru maupun siswa.

Desain *flupy* ini sebenarnya berbentuk segitiga siku-siku yang telah dimodifikasi menjadi bentuk tiga dimensi yang berfungsi sebagai wadah air. Kemudian pada setiap sisi segitiga siku-siku dibuat menjadi persegi yang merupakan akibat dari proses pengkuadratan semua sisi segitiga tersebut, yang tidak lain karena teorema Pythagoras itu sendiri.

²² Lisa Musa, *op.cit*, hlm 1.

²³ Wike Ellissi, *Pembuatan Alat Peraga Matematika Sederhana*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), hlm. 2.

²⁴ Darmadi, *Pengembangan model pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2017), hal. 87-88

²⁵ Saringatun Mudrikah, *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah: Teori dan Implementasi*, (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2021), hal. 47

Terdapat dua komponen dasar penyusun *flupy*, yang pertama yaitu akrilik sebagai wadah air yang telah dibentuk sedemikian rupa untuk memvisualisasikan teorema Pythagoras. Kemudian komponen kedua adalah air yang telah dicampur dengan kertas klobot, sehingga membuat warna air akan berubah sesuai dengan warna kertas tersebut.

G. Penegasan Istilah

Peneliti memberikan penegasan terhadap beberapa istilah dengan harapan tidak ada kesalahpahaman makna yang berkaitan dengan judul penelitian yang diangkat. Adapun beberapa penegasan istilah tersebut yaitu:

1. Secara Konseptual
 - a. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.²⁶
 - b. Alat peraga merupakan alat bantu pada pembelajaran agar penyampaian inti materi dapat diterima dengan baik.²⁷
 - c. Minat belajar adalah suatu keinginan yang muncul dari dalam diri siswa yang menarik perhatian siswa terhadap pembelajaran.²⁸
 - d. Pemahaman konsep adalah kemampuan memahami materi matematika serta mampu memaparkan ulang materi secara logis.²⁹
 - e. Teorema Pythagoras merupakan hubungan yang menyatakan bahwa pada setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi lainnya.³⁰
2. Secara Operasional
 - a. Penelitian dan pengembangan ini difokuskan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa alat peraga matematika.

²⁶ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 297

²⁷ Lisa Musa, *op.cit*, hlm. 1.

²⁸ Herzamzam, "Meningkatkan Minat Belajar Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Visipena*, vol. 9, No. 1, 2018, Hal 170

²⁹ Astuti, "Penguasaan Konsep IPA Ditinjau dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa", *Jurnal Formatif*, vol. 7, No. 1, 2017, Hal 42

³⁰ Mas'ud Rifai dan Erlina Prihatnani, *op.cit*, hlm 42.

- b. Alat peraga pada pengembangan ini diberi nama “*Fluid Pythagoras*” (*Flupy*) dan dikhususkan pada pembelajaran materi teorema Pythagoras.
- c. Teorema Pythagoras merupakan materi yang diajarkan pada jenjang SMP kelas VIII dimana siswa harus mampu menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema tersebut.
- d. Minat belajar dalam penelitian ini dimaksudkan pada tingkat ketertarikan siswa saat melakukan proses pembelajaran materi teorema Pythagoras berbantuan alat peraga *flupy*.
- e. Pemahaman konsep pada penelitian ini merupakan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep teorema Pythagoras yang diajarkan melalui alat peraga *flupy*.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan dalam memahami skripsi pengembangan yang disusun, maka peneliti mengemukakan sistematika pembahasan yang berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi pengembangan ini. Sehingga diharapkan mempermudah pembaca mendapatkan gambaran secara umum.

Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu: Bab I (Pendahuluan) terdiri dari: a) Latar Belakang Masalah, b) Rumusan Masalah, c) Tujuan Pengembangan, d) Manfaat Pengembangan, e) Asumsi Pengembangan, f) Spesifikasi Produk, g) Penegasan Istilah, dan h) Sistematika Pembahasan.

Bab II terdiri dari: a) Landasan Teori, b) Kerangka Berpikir, c) Hipotesis, dan d) Penelitian Terdahulu.

Bab III (Metode Penelitian) terdiri dari: a) Rancangan Penelitian, b) Metode Penelitian dan Pengembangan, dan c) Prosedur Penelitian dan Pengembangan.

Bab IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan) terdiri dari: a) Hasil Penelitian dan b) Analisis Data dan Pembahasan.

Bab V (Penutup) terdiri dari: a) Kesimpulan dan b) Saran.