

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mata pelajaran IPA di sekolah menengah pertama (SMP) merupakan suatu program pembelajaran yang memiliki tujuan untuk mengembangkan sikap, rasa ingin tahu, positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, membuat sebuah keputusan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA yang efektif, sebaiknya memperhatikan (1) Proses untuk berpikir, (2) kreativitas siswa harus memiliki kesempatan untuk melakukan berbagai macam kreativitas, (3) pengalaman bagi siswa, (4) pembentukan sebuah konsep, konsep yang harus dimiliki siswa yaitu hasil bentukan sendiri, (5) aplikasi konsep bahan dari

pembelajaran harusnya terpusat pada sebuah aplikasi konsep.<sup>1</sup>

Pembelajaran IPA hendaknya mengenai aspek proses yang dimana siswa hendaknya dilibatkan dalam sebuah pembelajaran sehingga siswa akan mengalami sebuah proses untuk berpikir mengenai hal yang terjadi dalam pembelajaran, maka disajikan mengenai masalah yang hendaknya diselesaikan siswa melalui penelitian atau pengamatannya sendiri dan mencari sebuah jawaban sendiri. Maka dari itu, kreativitas siswa dalam mencari dan menyelesaikan sebuah masalah akan terampil.

Kriteria pembelajaran IPA yang baik sesuai Kurikulum 2013 tidak cukup bersumber pada buku, tetapi pengajaran sebaiknya dilengkapi dengan alat praktik serta dikaitkan dengan lingkungan sekitar. Siswa akan terdorong untuk mengembangkan sikap dan keterampilan ilmiah dalam sebuah pembelajaran yang digunakan untuk melanjutkan

---

<sup>1</sup> Sulthon. *Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa MI. Jurnal Guru Islami*. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary/article/view/1969/pdf>. (2016)h. 1-5.

pendidikan ataupun untuk hidup di masyarakat. Melalui penggunaan media pembelajaran, prinsip, penanaman konsep, dan hukum IPA akan menghasilkan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran IPA yang sulit oleh siswa ini akan menjadi lebih mudah dipahami jika menggunakan media pembelajaran dan alat peraga yang menarik.

Salah satu kelemahan pendidikan IPA dikala ini merupakan masih berupa menghafalkan serta kurang membagikan peluang kepada siswa untuk mengamati, mempelajari tentang tanda- tanda alam yang setelah itu dikaji serta disimpulkan bersumber pada konsep- konsep yang kesimpulannya hendak jadi prinsip, hukum, serta seterusnya sebagai produk IPA.<sup>2</sup> Salah satu cara untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan memperbaharui gaya mengajar guru. Gaya mengajar guru dapat diperbaharui dengan metode mengajar yang inovatif dan kreatif dan juga penggunaan bahan ajar yang inovatif. Salah satunya yaitu menggunakan

---

<sup>2</sup>Sulthon. *Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa MI. Jurnal Guru Islami*. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary/article/view/1969/pdf>. (2016)h. 5-7.

alat peraga dalam kegiatan pembelajaran. Alat peraga adalah Alat peraga merupakan salah satu bagian yang tidak bisa tertinggalkan pada pembelajaran IPA. Kurikulum 2013 sampai pada saat belum diimbangi dengan ketersediaan alat peraga yang sesuai dengan konsep IPA terpadu di sekolah. Alat peraga sangat membantu dalam pembelajaran karena bisa membantu peserta didik untuk memahami konsep serta bisa mempraktekan langsung materi yang diajarkan. Penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran akan memperbanyak pengalaman belajar siswa, menjadikan siswa tidak bosan, dan memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Walid Ahmad. *Strategi Pembelajaran IPA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, (2017).hal. 4

Di tinjau dari agama Islam pendidikan dan ilmu pengetahuan sangat dihargai seperti dalam firman Allah SWT dalam QS. Surah Al-Mujadillah: 11

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ  
فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أُنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ  
الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا  
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.*<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Departemen Agama, *Al-Qur'an Karim Dan Terjemahnya*, (Semarang: PT Toha Putra, 2013)

Dari ayat mempunyai makna Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu berlapang-lapanglah dalam majlis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.. Ini adalah ketentuan Kami yang berlaku umum, jika kalian mengingkarinya, maka bertanyalah kepada orang-orang yang diberi kitab sebelum kalian niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat dan Allah mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.

Perlunya sarana dan prasarana yang dapat menanamkan konsep-konsep untuk siswa dan juga memberikan motivasi belajar siswa sehingga menjadikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa dan dapat meningkatkan prestasi belajar IPA. Sesuai dengan tahap

perkembangan kognitif menurut Piaget, siswa kelas VII masuk dalam tahap perkembangan operasional konkret yaitu umur 12-13 tahun, dimana pada tahap ini anak – anak memiliki kemampuan menggolongkan sesuatu yang sudah ada tetapi belum bisa memecahkan masalah-masalah yang bersifat abstrak. Tahap perkembangan pada masa ini disebut masa preadolesens dimana fungsi penalaran intelektual anak sangat dominan.<sup>5</sup>

Berhubungan dengan perihal tersebut alat peraga dalam pembelajaran khususnya pembelajaran ingin memegang serta melihat peranan berarti selaku perlengkapan bantu untuk menghasilkan proses belajar mengajar yang efisien dalam kaitannya dengan pengajaran di kelas, sebab pendidikan IPA banyak memuat konsep- konsep yang abstrak, sehingga dengan adanya alat peraga dapat mengatasi permasalahan pembelajaran yang dialami oleh siswa. Ada pula manfaat penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, yakni: dapat membantu bermacam berbagai macam

---

<sup>5</sup>Wasty Soemanto. *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*. (Jakarta : Rineka Cipta, (2006) hal. 68

hambatan dalam proses pembelajaran, dapat memudahkan penyampaian modul pelajaran yang diberikan oleh guru, dapat meningkatkan energi ingat anak, membuat siswa lebih konsentrasi ataupun fokus terhadap pembelajaran, penggunaan alat peraga dapat menambah informasi serta materi yang lagi dipelajari dapat dieksplorasi lebih lanjut, membuat siswa mencermati dan menciptakan interaksi yang positif antara guru serta siswa.<sup>6</sup> Keberhasilan sebuah pembelajaran merupakan suatu hal yang penting. Keberhasilan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA tentang materi energi.

Berdasarkan observasi awal peneliti kepada ibu Anita Andriany. S.Pd guru SMP Negeri 20 Kota Bengkulu pada tanggal 13 oktober 2022 ada beberapa sandungan di pelajaran IPA. Ditemukan pada pembelajaran ditemukan

---

<sup>6</sup> Sagita, M., & Kania, N. *Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Seminar Nasional Pendidikan. FKIP UNMA. (2019).



beberapa konsep abstrak yang susah untuk dipahami. Sandungan kedua kegiatan pembelajaran yang masih terfokus pada *teacher centered* dan belum menggunakan alat peraga. Dari sana mengakibatkan kurangnya keaktifan peserta didik saat mengikuti pembelajaran hal ini bisa berdampak pada pemahaman konsep yang tidak baik menyebabkan peserta didik mengalami kesusahan untuk menyerap materi yang diberikan pendidik. Pada proses pembelajaran peserta didik hanya terpaku untuk menghafalkan rumus saja. Permasalahan ini bisa menyebabkan kemampuan menarik kesimpulan peserta dan pemahaman peserta didik masih kurang berkembang secara optimal. Minimnya pecan terhadap lingkungan juga menjadi masalah atau kendala, dari permasalahan ini yang membuat peneliti menjadikan gagasan peneliti untuk menciptakan alat peraga kincir angin pembangkit listrik pada pokok materi energi.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Observasi Wawancara dengan Anita Andriany.S.Pd guru IPA SMP Negeri 20 Kota Bengkulu pada tanggal 13 Oktober 2022

Pada saat observasi awal peneliti mengenai analisis kebutuhan kepada ibu Anita Andriany.S.Pd dalam proses pembelajaran materi energi guru menggunakan metode eksperimen. Dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan alat peraga seadanya untuk mendukung kegiatan proses pembelajaran. Alat peraga yang kurang di laboratorium membuat pembelajaran dilaksanakan hanya dikelas saja dengan guru hanya menyampaikan materi saja setelah itu siswa disuruh merangkum materi yang diajarkan oleh guru, sedangkan dalam proses pembelajaran IPA harus banyak menggunakan alat peraga sebagai pendukung proses pembelajaran dikelas maupun dilaboratorium. Laboratorium sekolah yang mana alat peraganya masih sedikit membuat proses pembelajaran siswa kurang efektif. Guru sangat membutuhkan alat peraga terbaru untuk mendukung proses belajar siswa. Menurut guru penelitian yang akan dikembangkan ini memang harus dilakukan hal ini sangatlah bagus untuk menciptakan guru IPA yang kreatif dan inovatif

mengikuti perkembangan kemajuan pendidikan di Indonesia.<sup>8</sup>

Guru sebagai pendidik biasanya membuat alat peraga sederhana untuk mendukung pembelajaran materi energi terbarukan. Namun guru mempunyai kendala dalam proses pembelajaran dimana siswa kurang aktif dalam diskusi, anak-anak suka bermain saat pembelajaran, dalam pembelajaran kurang waktu karena minimnya alat peraga sehingga siswa harus bergantian untuk memakainya. Guru sangat membutuhkan alat peraga yang baru untuk mendukung pembelajaran sangat mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ini agar tercipta sesuatu yang baru baik dari ilmu pengetahuan dan mendapatkan alat peraga yang baru juga untuk mendukung pembelajaran IPA terkhusus materi energi terbarukan. Sebagai calon guru IPA peneliti harus kreatif agar menciptakan pembelajaran yang aktif.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Observasi Wawancara Analisis Kebutuhan Awal Dengan Ibu Anita Andriany.S.Pd Guru IPA SMP Negeri 20 Kota Bengkulu

<sup>9</sup> Observasi Wawancara dengan ibu Anita Andriany.S.Pd guru IPA SMP Negeri 20 Kota Bengkulu pada tanggal 13 Oktober 2022

Setelah melakukan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di SMP 20 Kota Bengkulu. Dalam observasi awal peneliti menggunakan metode wawancara pada salah satu guru bernama ibu Anita Andriany,S.Pd guru yang mengajar di SMP 20 Kota Bengkulu. Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa ketersediaan dan penggunaan alat peraga pada proses pembelajaran masih rendah sehingga peneliti terdorong untuk melakukan pengembangan tentang alat peraga pembelajaran IPA khususnya materi energi. Selama ini pembelajaran yang ada pada SMP 20 Kota Bengkulu, guru menjelaskan materi dengan cara lisan, sehingga membuat siswa menjadi pasif sesuai wawancara guru dan siswa. Siswa mengatakan bahwa pembelajaran IPA lebih menarik dan mudah dipahami konsepnya saat menggunakan alat peraga, dibandingkan menggunakan penjelasan guru.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian pengembangan alat peraga kincir air materi energi pada siswa kelas VII di SMP Kota Bengkulu.

Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sebagai Alat Peraga Pada Materi Energi Kelas VII Di SMP Kota Bengkulu”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi kelas VII di SMP Kota Bengkulu?
2. Bagaimana kelayakan dan praktis dari pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi kelas VII di SMP Kota Bengkulu?
3. Bagaimana keefektifan pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi kelas VII di SMP Kota Bengkulu?

## **C. Tujuan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka adapun tujuan dan manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi kelas VII di SMP Kota Bengkulu?
2. Bagaimana kualitas pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi kelas VII di SMP Kota Bengkulu?
3. Bagaimana keefektifan pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi kelas VII di SMP Kota Bengkulu?

Adapun manfaat teoritis dan praktis penelitian ini adalah sebagai berikut:.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Bermanfaat untuk menambah sumber pengetahuan mengenai berbagai pengembangan media pembelajaran yang berbentuk alat peraga pada materi energi.
  - b. Berguna sebagai sumber informasi bagi peneliti atau sejenisnya pada masa yang akan datang.

- c. Berkontibusi dalam suatu bidang pendidikan khususnya pada pengembangan media pembelajaran.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Guru dapat menerapkan alat peraga kincir angin sebagai alat peraga untuk memahami perubahan energi, dapat memberikan alternative metode pembelajaran, mendorong dan memotivasi guru dalam menciptakan metode dan alat peraga pembelajaran materi perubahan energi.
- b. Siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru dan lebih termotivasi lagi dalam mengikuti proses pembelajaran selanjutnya dalam menggunakan media pembelajaran dalam bentuk pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi.
- c. Peneliti mempunyai beberapa landasan di masa yang akan datang sebagai guru yang mempunyai kemampuan dalam mengembangkan serta menerapkan media pembelajaran khususnya pada media

pembelajaran yang berbentuk alat peraga pembelajaran IPA.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Produk yang telah dihasilkan oleh peneliti dalam bentuk pengembangan ini adalah pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi memiliki beberapa spesifikasi yaitu:

1. Fungsi dari pengembangan alat peraga ini yaitu agar siswa kelas VII dapat memahami serta mengenal materi yang berkaitan dengan energi siswa di SMP Kota Bengkulu.
2. Alat peraga ini dibuat agar siswa termotivasi belajar materi energi
3. Alat peraga pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi di rancang dengan gambar. Dan alat peraga ini menggunakan dinamo untuk tenaga dari pemembangkit listrik kincir angin adapun beberapa barang bekas seperti kincir angin, lampu, kipas, serta tiang.



## **E. Asumsi Pengembangan**

Pada penelitian pengembangan ini memiliki beberapa asumsi. Adapun asumsi dalam pengembangan pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi ini yaitu:

1. Alat peraga pada pembelajaran dapat digunakan sebagai pendukung pada proses pembelajaran yang di gunakan oleh guru dan siswa.
2. Alat peraga pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan contoh dari materi energi kepada siswa kelas VII di SMP Kota Bengkulu.
3. Alat peraga pembangkit listrik tenaga angin sebagai alat peraga pada materi energi ini juga dapat memberikan pengalaman belajar yang memiliki makna, karena di kaitkan materi dengan contoh yang ada di lingkungan sekitar.