

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam setiap penelitian perlu adanya metodolgi penelitian, sebagaimana penjelasan Sugiono mengenai metode penelitian. Ia mengatakan bahwa: Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pada bidang pendidikan metode penelitian bertujuan untuk mendapatkan data yang valid lalu dibuktikan, sehingga dapat digunakan untuk memahami mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.¹

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development R&D*). Penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan penelitian yang bermaksud untuk mengembangkan penemuan-penemuan penelitian sebelumnya.²

Sedangkan menurut Trianto penelitian pengembangan atau *Reserch And Development (R&D)* adalah metode penelitian untuk mengembangkan produk tersebut dapat berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran dikelas atau labolatorium atau juga perangkat lunak (*software*) seperti program komputer, model pembelajaran, dan lainnya.³

Setiap metode penelitian memiliki tujuannya masing-masing. Dan tujuan penelitian R&D yaitu ingin melakukan inovasi dengan menemukan model, produk, prosedur, metode yang baru dan hendak mengukur efektifitas, produktifitas, dan kualitas.⁴

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta Bandung, 2015), 3-6.

² Masyhuri dan Zainuddin, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif* (Bandung: Refika Aditama, 2009), 42

³ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), 243-244.

⁴ Nusa Putra, *Research & Development* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), 84.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa melalui penelitian dan pengembangan ini, peneliti bertujuan untuk mengembangkan suatu produk yang layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran kincir angin mata pelajaran IPA dengan materi energi di kelas 3 SDN Ujung Tebu Cikampak serang.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SDN Ujung Tebu Kp.Cikampak, Kec.Curug, kota Serang, di kelas 3 pada Tahun Ajaran 2017/2018. Subjek penelitian pembelajaran ini yaitu siswa kelas 3 dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa, yang terdiri dari 9 orang perempuan dan 11 orang laki-laki. Pada mata pelajaran IPA, materi energi alternatif, tahun ajaran 2017/2018.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil lokasi di SDN Ujung Tebu dengan alasan, sebagai berikut:

- a.Lokasi penelitian tidak terlalu jauh dari tempat tinggal peneliti.
- b.Terdapat masalah yang menarik untuk diteliti dan belum ada yang melakukan penelitian berkaitan dengan masalah peneliti.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 dengan alokasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Alokasi Waktu Penelitian

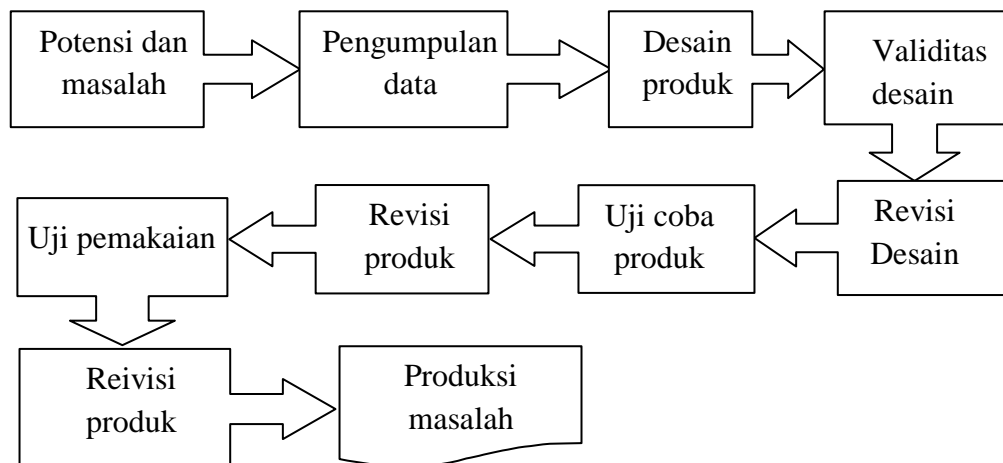
No.	Bulan/Tahun	Pelaksanaan Penelitian
1.	Desember 2017	Survei lokasi penelitian
2.	Januari 2017	Melakukan observasi di SDN Ujung Tebu, Cikampak, Serang.
3.	Februari 2018	Menyusun kajian teori
4.	Maret 2018	Mendesain produk (kincir angin)

5.	Mei 2018	Melakukan uji validitas oleh para ahli dan revisi produk
6.	Agustus 2018	Melakukan uji coba produk yaitu media kincir angin

C. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam hal ini komponen desain dapat mencakup semua struktur penelitian yang diawali sejak menemukan ide, menentukan tujuan, kemudian merencanakan proses penelitian.⁵

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Menurut Borg and Gall mengembangkan langkah-langkah penelitian R&D disusunnya dalam sepuluh langkah. Adapun langkah-langkah dalam melakukan penelitian dan pengembangan dapat digambarkan, diantaranya sebagai berikut:



⁵ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 183.

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat dimulai dari potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharap dengan yang terjadi. Masalah dapat diatasi melalui R&D dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola, atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik.

2. Mengumpulkan Informasi

Selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Metode yang digunakan tergantung pada permasalahan yang ingin dicapai.

3. Desain Produk

Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

4. Validitas Desain

Validitas desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validitas produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang mau menghasilkan produk tersebut.

6. Uji Coba Produk

Seperti telah dikemukakan kalau dalam bidang teknik, desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung diuji coba dulu, tetapi harus dibuat terlebih dahulu, menghasilkan barang, dan barang tersebut yang diuji coba. Untuk itu pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru.

7. Revisi Produk

Selain revisi produk, maka perlu diuji cobakan pada kelas yang lebih luas. Misalnya pengujian produk metode mengajar baru, bila menggunakan *desain pretest posttes control group design* (ada kelompok eksperimen dan kontrol). Maka perlu mencari efektivitas dan definisi sistem kerja baru, dilakukan dengan cara menguji signifikan antara kelompok yang diajar dengan metode mengajar baru dengan kelompok yang tetap diajar dengan menggunakan metode lama.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa metode mengajar baru tersebut diterapkan dalam lingkup lembaga pendidikan yang luas. Dalam operasinya, metode baru tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul guna perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan apabila dalam pemakaian dalam lembaga pendidikan yang lebih luas terdapat kekurangan dan kelemahan.

10. Pembuatan Produk Massal

Bila produk yang berupa metode mengajar baru tersebut telah dinyatakan efektif dalam beberapa kali pengujian, maka metode mengajar baru tersebut dapat diterapkan pada setiap lembaga pendidikan.⁶

Dari kesepuluh langkah tersebut, peneliti hanya menggunakan lima langkah, karena keterbatasannya waktu dan sumber daya, dan lima langkah tersebut diantaranya:

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Penelitian dan pengumpulan informasi yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas dilakukan di kelas 3 SDN Ujung Tebu Cikampak, Serang pada pembelajaran IPA materi energi alternatif. Sedangkan studi pustaka untuk mengumpulkan data dan mengkaji referensi yang berhubungan dengan media dan pengembangannya.

2. Pengembangan Produk

Setelah mendapat informasi yang diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan pengembangan produk. Pada tahap ini memulai dengan mendesain produk yang akan dikembangkan yaitu media kincir angin, langkah awal mendesain kincir angin adalah menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan, membuat baling- baling kincir angin dari kaleng, membuat batang kincir angin dari bambu, dengan cara lubangilah bagian tengah kaleng, Buatlah bambu kecil berbentuk lidi lalu masukan bambu kecil tersebut ke lubang kaleng, Kemudian masukan bambu kecil ke dalam bambu yang memiliki rongga agar

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 409-426.

baling-baling bisa berputar, Tahanlah ujung bambu kecil dengan potongan kaleng kecil yang telah dilubangi, gabungkanlah baling-baling dan batang baling-baling hingga membentuk sebuah kincir angin.

3. Uji Validitasi

Validasi media kincir angin ini dilakukan oleh para ahli dan pengguna, yaitu ahli media atau dosen ahli dan ahli materi atau guru IPA kelas 3 SDN Ujung Tebu. Validasi dilakukan untuk memperoleh data kualitas media kincir angin yang di kembangkan dengan menggunakan instrumen validasi berupa angket yang berisi penilaian kelayakan kincir angin berdasarkan aspek bentuk kincir angin, tampilan, dan pembelajaran.

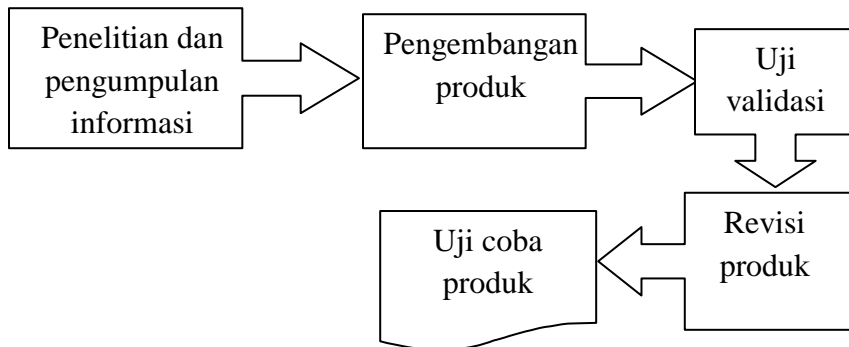
4. Revisi Produk

Setelah dilakukan validasi maka akan diperoleh masukan dari ahli media dan ahli materi yang akan dimanfaatkan melakukan revisi, hal ini bertujuan agar media kincir angin yang dikembangkan siap digunakan untuk kegiatan selanjutnya yaitu uji coba produk.

5. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan oleh pengguna setelah teruji kelayakan media kincir angin dengan kategori cukup. Uji coba di sini hanya dilakukan satu kali, yaitu uji coba pemakaian produk. Uji coba ini dilakukan di sekolah yang telah dituju, yaitu SDN Ujung Tebu. Uji coba pemakaian produk kincir angin pada pembelajaran IPA konsep energi alternatif kelas 3 SDN Ujung Tebu Cikampak Serang, dengan jumlah siswa 21 siswa. Selama dilaksanakan kegiatan uji coba, peneliti mengamati proses pembelajaran. Setelah uji coba siswa diminta untuk memberikan tanggapan terhadap media kincir angin yang dikembangkan melalui angket masing-masing.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan tersebut dapat digambarkan, diantaranya sebagai berikut:



D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang akan diperoleh oleh peneliti berupa pendapat dari para ahli (ahli media dan ahli materi kincir angin). Pengumpulan data dengan melalui angket. Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden, dapat berupa laporan pribadi, maupun berupa opini dari suatu masyarakat tentang suatu hal yang diketahuinya.⁷ Angket yang diberikan kepada para ahli dan pengguna bertujuan untuk memvalidasikan produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini, yaitu media kincir angin, dan di berikan sebelum uji coba pemakaian. Selain itu, angket yang bertujuan untuk melihat respon dari pengguna diberikan setelah uji coba pemakaian.

Berdasarkan prosedurnya angket dbedakan menjadi dua bagian, diantaranya:

1. Angket langsung, yaitu angket yang dikirimkan kepada responden dan dijawab oleh responden.
2. Angket tidak langsung, yaitu angket yang dikirimkan kepada seseorang untuk mencari informasi (keterangan) tentang orang lain.

⁷ Abdul Halim Hanafi, *Metode Penelitian Bahasa untuk Penelitian Tesis dan Disertasi* (Jakarta: Diadit Media Press, 2011), 129.

Berdasarkan jenis penyusunan itemnya angket dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Angket tipe isian, yaitu angket yang harus dijawab oleh responden dengan mengisi format titik pada tiap pertanyaan. Angket tipe isian ini dibagi menjadi dua, diantaranya:
 - a. Angket terbuka, apabila responnya tentang masalah yang dipertanyakan.
 - b. Angket tertutup, angket yang harus diwajibkan oleh responden dengan cara faktor-faktor tertentu. Seperti faktor subyektivitas seseorang.
2. Angket tipe pilihan, yaitu angket yang harus dijawab oleh responden dengan cara memilih salah satu jawaban yang sudah tersedia. Jumlah alternatif jawaban minimal dua dan maksimal lima, dengan maksud supaya tidak menjemukan responden.⁸

Berdasarkan penjelasan tersebut teknik angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dengan tipe penyusunannya yaitu tipe pilihan. Responden diminta memilih jawaban yang disediakan dengan menggunakan skala likert dengan skor 1, 2, 3, dan 4, untuk mengumpulkan data. Berikut dipaparkan kisi-kisi angket untuk menguji validasi produk yang diberikan kepada ahli media, yaitu sebagai berikut:

Table 3.2 Kisi-Kisi Instrument untuk Ahli Media

No.	Pernyataan	Skala penilaian				Skor
		1	2	3	4	
1.	Desain baling-baling kincir angin					
2.	Kejelasan ilustrasi bentuk					
3.	Kemenarikan ilustrasi bentuk					
4.	Kesimbangan batang kincir dengan baling-baling					

⁸ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 1997), 77-78

-
5. Kesederhanaan bentuk
 6. Media aman digunakan
 7. Media tahan lama untuk digunakan
 8. Ketepatan pemilihan bahan
 9. Kesederhanaan bahan yang digunakan
 10. Bahan yang dipakai dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama
 11. Kemudahan penggunaan media
 12. Kemudahan menyimpan media
 13. Kemudahan pembuatan media
 14. Kepraktisan media sehingga mudah dibawa
-

Total

Berikut dipaparkan kisi-kisi angket untuk menguji validasi produk yang diberikan kepada ahli materi, yaitu sebagai berikut:

Table 3.3 Kisi-Kisi Instrument untuk Ahli Materi

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				Skor
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian media dengan standar kompetensi					
2.	Kesesuaian media dengan kompetensi dasar					
3.	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran					
4.	Kesesuaian media dengan materi					
5.	Penggunaan media dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa					

-
6. Penggunaan media dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.
 7. Tingkat kekreaitvan penggunaan media
 8. Penggunaan media dapat memudahkan siswa dalam memahami materi
 9. Media dapat mendorong aktivitas siswa dan kreativitas siswa
 10. Media dapat memperjelas konsep materi energi alternatif.
-

Total

Kuisisioner validasi penyempurnaan produk kepada pengguna yaitu siswa setelah diuji validasi dari ahli media dan ahli materi. Yaitu sebagai berikut:

Table 3.4 Kisi-Kisi Instrument untuk Pengguna (Siswa)

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				Skor
		1	2	3	4	
1.	Bentuk kincir angin mudah saya rangkai					
2.	Bahan yang digunakan untuk membuat kincir angin dapat menarik saya untuk belajar					
3.	Media yang digunakan sesuai dengan materi yang ada dibuku					
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media kincir angin lebih menyenangkan					
5.	Media kincir angin lebih mudah digunakan					

-
6. Media yang digunakan dapat menambah pengetahuan saya.
 7. Saya senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media kincir angin
 8. Media kincir angin dapat membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran IPA
 9. Penyajian media kincir angin memperjelas saya tentang materi energi alternatif.
 10. Tujuan pembelajaran tersampaikan dengan jelas
-

Total

Selain siswa guru juga mengisi angket penilaian produk media kincir angin, untuk mengetahui validitas produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian guru tersebut. Yaitu sebagai berikut:

Table 3.5 Kisi-Kisi Instrument untuk Guru

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				Skor
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian media dengan standar kompetensi					
2.	Kesesuaian media dengan kompetensi dasar					
3.	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran					
4.	Penggunaan media mengandung pesan moral yang positif					
5.	Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik					

-
6. Penggunaan media relevan dengan materi
 7. Media mudah digunakan secara individual maupun kelompok
 8. Media mudah dibentuk
 9. Media dapat menciptakan interaksi peserta didik dengan guru
 10. Mempermudah guru dalam proses pembelajaran.
 11. Pembuatan media kincir angin Tidak memakai biaya yang besar.
-

Total

Selain dari angket data juga diperoleh melalui observasi. Observasi merupakan alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki.⁹

Dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu *participan observation* (observasi partisipan) dan *non participan observation*, selanjutnya dari segi instrumentasi yang digunakan, observasi dibedakan menjadi dua, yaitu observasi terstruktur dan tidak terstruktur.¹⁰

Pada penelitian ini peneliti menggunakan observasi non partisipan, yaitu peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen. Dan dari segi instrumen yang digunakan pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik observasi tidak terstruktur, yaitu observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasikan. Hal ini dilakukan karena peneliti tidak tahu secara pasti tentang apa yang akan

⁹ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, 70

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 204

diamati, dalam melakukan pengamatan peneliti tidak menggunakan instrumen yang telah baku, tetapi hanya berupa rambu-rambu pengamatan.

Observasi ini diajukan untuk guru kelas 3, tujuannya mengetahui permasalahan pada pembelajaran energi alternatif, yaitu: Bagaimana pembelajaran IPA konsep energi alternatif di kelas 3 SDN Ujung Tebu?

E. Studi Dokumenter

Studi dokumenter merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menginput dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik. Dokumen yang dihimpun dipilih yang sesuai dengan tujuan dan fokus masalah.¹¹ Tujuannya adalah untuk memperkuat data-data yang ada. Dokumen dalam penelitian ini berupa gambar saat pembelajaran media kincir angin berlangsung.

F. Analisis Data

Data adalah fakta empiris yang dikumpulkan oleh peneliti untuk kepentingan memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan penelitian.¹² Sedangkan analisis data adalah upaya peneliti untuk memahami apa yang terdapat di balik data dan menjadikannya suatu informasi yang utuh dan mudah dimengerti serta menemukan suatu pola umum yang timbul dari data tersebut.¹³

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Analisis data digunakan untuk melihat nilai masing-masing aspek pada angket, data yang dianalisis meliputi data kelayakan media dari ahli media dan ahli materi, dan data yang didapat dari pengguna (siswa) sebagai respon media terhadap media kincir angin. Angket

¹¹ Nana Syaodah Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Rahaerja Rosdakarya, 2013), 221

¹² Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), 279

¹³ Abdul Halim Hanafi, *Metode Penelitian Bahasa untuk Penelitian Tesis dan Disertasi*, 133.

berisi tanggapan tentang produk yang dikembangkan berupa pernyataan sangat baik, baik, sedang, kurang baik, dan sangat kurang baik. Setiap pernyataan tersebut mempunyai skor yang berbeda. Berikut adalah tabel pedoman yang digunakan dalam pemberian skor:

Tabel 3.6 Pedoman Pemberian Skor

Keterangan	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
KB (Kurang Baik)	2
SKB (Sangat Kurang Baik)	1

Setelah data terkumpul data kuantitatif dianalisis dengan menghitung skor total rata-rata dari setiap butir instrument angket dengan rumus dibawah ini:

$$x = \sum \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

X = skor rata-rata

Σx = jumlah skor

n = jumlah penilaian

Setelah data berupa skor didapatkan, langkah selanjutnya yaitu mengkonversi data kuantitatif yaitu skor rata-rata dari setiap aspek menjadi data kualitatif.

Tabel 3.7 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

No.	Rentang Skor	Rentang Skor	Kategori
1.	$X > 4,2$	84% - 100%	Sangat Baik
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	68% - 84%	Baik
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	52% - 68%	Cukup
4.	$2,1,8 < X \leq 2,6$	36% - 52%	Kurang
5.	$X \leq 1,8$	0% - 36%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, maka produk pengembangan media kincir angin dapat dinyatakan:

1. Sangat baik (A) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 4,2 sampai dengan 5,00.
2. Baik (B) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 3,4 sampai dengan 4,2.
3. Cukup (C) apabila rata-rata skor yang diperoleh antara 2,6 sampai dengan seterusnya.

Dalam penelitian ini, nilai kelayakan ditemukan dengan nilai minimal “C” dengan kategori “Cukup” jadi jika hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi yang telah di analisis dengan hasil rata-rata memperoleh nilai “C” maka pengembangan media kincir angin pada pembelajaran IPA materi konsep energi gerak di kelas 3 dianggap “Cukup layak untuk digunakan”.