

PENERAPAN MEDIA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR (PLTA) TERHADAP KETERAMPILAN SISWA

Hasriani⁽¹⁾, Muh. Said L⁽²⁾, Andi Ferawati Jafar

(1) Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Alauddin Makassar, Email:

Hasriani.physics@gmail.com

(2) Prodi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Alauddin Makassar, Email:

muhammadsaidlanto83@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan siswa setelah diterapkan media (PLTA), dan pengaruh penerapan media (PLTA) terhadap keterampilan siswa. Instrumen yang digunakan terdiri dari lembar observasi keterampilan siswa, angket respon siswa terhadap media dan proses pembelajaran serta instrumen penilaian produk. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil analisis skor keterampilan eksperimen siswa mencapai nilai rata-rata 86,78. Rata-rata hasil keterampilan siswa termasuk kategori tinggi melebihi standar KKM yakni 75. Analisis data respon siswa terhadap media dan proses pembelajaran menunjukkan bahwa 87,07 % dan 88,27 % dari jumlah keseluruhan siswa memberi respon positif dan sangat positif dengan menyatakan senang dan sangat senang mengikuti proses pembelajaran. Hasil analisis data penilaian produk menunjukkan bahwa 100 % observer dan guru-guru memberi respon yang sangat positif dengan menyatakan sesuai dan sangat sesuai hasil produk dengan indikator-indikator yang ditetapkan. Hal tersebut membuktikan bahwa media, proses pembelajaran dan hasil produk sangat efektif karena berada pada penilaian > 80 %.

Kata kunci: Media, keterampilan, eksperimen

Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang dibutuhkan oleh setiap individu. Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar untuk menjadikan diri lebih baik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia disebutkan bahwa pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Dalam arti sederhana pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan (Departemen Pendidikan Nasional, 2008: 236).

Selain itu pendidikan juga merupakan hubungan antarpribadi guru dan siswa. Dalam pergaulan terjadi kontak atau komunikasi antara masing-masing pribadi. Hubungan ini jika meningkat ke taraf hubungan pendidikan, maka menjadi hubungan antara pribadi guru dan pribadi peserta didik, yang pada akhirnya melahirkan tanggung jawab pendidikan dan kewibawaan pendidikan.

Pembelajaran fisika ditekankan untuk dimasukkan aspek psikomotorik atau keterampilan.

Keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi secara mulus dan sesuai keadaan untuk mencapai hasil tertentu. Keterampilan bukan hanya meliputi gerak motorik melainkan juga fungsi mental yang bersifat kognitif. Keterampilan gerak motorik seperti penerapan media pembangkit listrik tenaga air terhadap keterampilan siswa.

Pada dasarnya para pendidik atau guru-guru bidang studi IPA fisika kurang menyadari bahwa perlakuan kegiatan eksperimen dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keterampilan siswa karena terkadang sebageian siswa yang lemah dalam hal teori memiliki kemampuan dalam bidang eksperimen. Mereka dapat menambah wawasan mereka dalam kegiatan eksperimen hingga dapat membangun motivasi belajar mereka kemudian memacu kemampuan hasil belajar mereka.

Sebagaimana telah dijelaskan oleh Sudjana (1989: 162) bahwa perubahan sebagai hasil proses belajar ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, penalaran, sikap dan

tingkah laku, keterampilan dan kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain dalam diri individu yang belajar. Beberapa hal tersebut dapat diperoleh dalam proses kegiatan eksperimen yang diterapkan dalam proses belajar mengajar. Upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan, salah satunya dapat dilakukan dengan melakukan eksperimen pembuatan alat peraga sederhana seperti eksperimen pembuatan media pembangkit listrik tenaga air sederhana atau kincir air yang merupakan salah satu alat yang menghasilkan energi listrik.

Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) merupakan salah satu pembangkit listrik yang menggunakan energi terbaru berupa air. Salah satu keunggulan dari pembangkit ini adalah responnya yang sangat cepat sehingga sangat sesuai dengan kondisi beban puncak maupun saat terjadi gangguan. Selain kapasitas keluarannya yang sangat besar diantara energi terbarukan lainnya, pembangkit listrik tenaga air sudah ada sejak dahulu kala.

Sistem tenaga air mengubah energi dari air menjadi energi mekanik dan kemudian biasanya menjadi energi listrik. Air melalui kanal (penstock) melewati kincir air atau turbin di mana air akan menabrak sudut-sudut yang menyebabkan kincir air ataupun turbin akan berputar. Ketika digunakan untuk membangkitkan listrik, perputaran turbin akan menyebabkan perputaran poros rotor pada generator. Energi yang dibangkitkan dapat digunakan secara langsung, disimpan dalam baterai maupun digunakan untuk memperbaiki kualitas listrik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterampilan siswa setelah diterapkan media pembangkit listrik tenaga air pada kelas IX.2 SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa?
2. Apakah penerapan media pembangkit listrik tenaga air efektif terhadap keterampilan siswa SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa?

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterampilan siswa setelah diterapkan media pembangkit listrik tenaga air di kelas IX.2 SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa.
2. Mengetahui pengaruh penerapan media pembangkit listrik tenaga air terhadap

keterampilan siswa SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa.

Tinjauan Teoritis

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. AECT (Association of Education and Communication Technology, 1977) dalam Arsyad (2011: 3), memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran.

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pembelajaran adalah kegiatan belajar yang berlangsung di sekolah formal, di sengaja, direncanakan dengan bimbingan guru dan bantuan pendidik lainnya. Pembelajaran juga disebut cara seseorang mempengaruhi orang lain agar terjadi proses belajar. Pembelajaran adalah proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (Sagala, 2005: 135).

Media pembelajaran ialah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan mengeluarkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses pembelajaran secara efektif dan efisien. Media pendidikan merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didik. Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Sudarman, 2008: 7).

Energi merupakan kemampuan untuk melakukan gerak. Air yang mengalir mempunyai energi untuk menggerakkan benda. Salah satu alat yang

memanfaatkan energi gerak air adalah kincir air. Air merupakan sumber energi yang murah dan relatif mudah didapat, karena pada air tersimpan energi potensial (pada air jatuh) dan energi kinetik (pada air mengalir). Tenaga air (hydropower) adalah energi yang diperoleh dari air yang mengalir. Energi yang dimiliki air dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam wujud energi mekanis maupun energi listrik. Pemanfaatan energi air banyak dilakukan dengan menggunakan kincir air yang memanfaatkan adanya suatu air terjun atau aliran air di sungai (Hendarto, 2012: 5).

Besarnya tenaga air yang tersedia dari suatu sumber air bergantung pada besarnya ketinggian dan debit air. Dalam hubungan dengan reservoir air maka ketinggian adalah beda ketinggian antara muka air pada reservoir dengan muka air keluar dari kincir air/turbin air. Total energi yang tersedia dari suatu reservoir air adalah merupakan energi potensial. Kincir air merupakan sarana untuk merubah energi air menjadi energi mekanik berupa torsi pada poros kincir (Hendarto, 2012: 5).

Energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik, energi yang tersimpan dalam arus listrik dengan satuan ampere (A) dan tegangan listrik dengan satuan volt (V) dengan ketentuan kebutuhan konsumsi daya listrik dengan satuan watt (W) untuk menggerakkan motor, lampu penerangan, memanaskan, mendinginkan ataupun untuk menggerakkan kembali suatu peralatan mekanik untuk menghasilkan bentuk energi yang lain. Energi yang dihasilkan dapat berasal dari berbagai sumber, seperti air, minyak, batu bara, angin, panas bumi, nuklir, matahari, dan lainnya. Energi ini besarnya dari beberapa joule sampai ribuan hingga jutaan joule.

Listrik merupakan hal mendasar dalam aktivitas kehidupan manusia, manusia tidak bisa terlepas dari peran listrik. Listrik banyak kita gunakan didalam kehidupan sehari-hari seperti, untuk menyalakan televisi, kulkas, laptop atau komputer dan alat elektronik lainnya.

Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) merupakan salah satu pembangkit listrik yang menggunakan energi terbarukan berupa air. Salah satu keunggulan dari pembangkit ini adalah responnya yang cepat sehingga sangat sesuai untuk kondisi beban puncak maupun saat terjadi gangguan di

jaringan. Selain kapasitas daya keluarannya yang paling besar diantara energi terbarukan lainnya, pembangkit listrik tenaga air ini juga telah ada sejak dahulu kala (Abdilah, 2015: 2).

Berikut ini merupakan penjelasan singkat mengenai pembangkit listrik tenaga air serta keberadaan potensi energi air yang masih belum digunakan. PLTA merubah energi yang disebabkan gaya jatuh air untuk menghasilkan listrik. Turbin mengkonversi tenaga gerak jatuh air ke dalam daya mekanik. Kemudian generator mengkonversi daya mekanik tersebut dari turbin ke dalam tenaga elektrik. Sistem tenaga air mengubah energi dari air yang mengalir menjadi energi mekanik dan kemudian biasanya menjadi energi listrik. Air mengalir melalui kanal (penstock) melewati kincir air atau turbin dimana air akan menabrak sudut-sudut yang menyebabkan kincir air ataupun turbin berputar. Ketika digunakan untuk membangkitkan energi listrik, perputaran turbin menyebabkan perputaran poros rotor pada generator. Energi yang dibangkitkan dapat digunakan secara langsung, disimpan dalam baterai ataupun digunakan untuk memperbaiki kualitas listrik pada jaringan. Jumlah daya listrik yang dapat dibangkitkan pada suatu pusat pembangkit listrik tenaga air tergantung pada ketinggian (h) dimana air jatuh dan laju aliran airnya. Ketinggian (h) menentukan besarnya energi potensial (EP) pada pusat pembangkit ($EP = m.g.h$).

Definisi dari keterampilan yaitu kemampuan untuk menggunakan akal, pikiran, ide dan kreativitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut. Keterampilan/kemampuan tersebut pada dasarnya akan lebih baik bila terus diasah dan dilatih untuk menaikkan kemampuan sehingga akan menjadi ahli atau menguasai dari salah satu bidang keterampilan yang ada.

Di samping itu, menurut Reber (1988), keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi secara mulus dan sesuai keadaan untuk mencapai hasil tertentu. Keterampilan bukan hanya meliputi gerak motorik melainkan juga fungsi mental yang bersifat kognitif. Konotasinya pun luas sehingga sampai pada mempengaruhi atau mendayagunakan orang lain. Artinya orang

yang dapat mendayagunakan orang lain secara tepat guna dianggap sebagai orang yang terampil (Syah, 2004: 119).

Keterampilan adalah pola kegiatan yang memerlukan manipulasi dan koordinasi informasi dipelajari, yang dapat dibedakan menjadi dua macam, yakni (1) keterampilan psikomotor yaitu merangkai, mengetik, menari, menggergaji dan sebagainya dan (2) keterampilan intelektual yaitu memecahkan soal perhitungan, melakukan penelitian, membuat kesimpulan dan sebagainya (Sudjana, 2008: 17).

Metode Penelitian

1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Pre Eksperimen Design yaitu jenis penelitian eksperimen yang tidak sungguh-sungguh karena masih banyak variabel luar yang masih ikut berpengaruh, hal ini diakibatkan karena pemilihan sampel tidak dilakukan secara random. Suatu kelompok terkena eksperimen variabel dependen yang selanjutnya diobservasi (diukur) untuk menilai efek dari eksperimen tersebut. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Shot Case Study Design*.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional bertujuan untuk menghindari terjadinya persepsi yang keliru dari pembaca dalam memahami maksud yang terkandung dalam judul tersebut, maka beberapa variabel yang dipandang perlu untuk diberi pengertian, dalam penelitian ini adalah:

a. Media Pembangkit Listrik Tenaga Air (Variabel X)

Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) merupakan media yang dibuat pada saat proses pembelajaran berlangsung yang menggunakan energi dalam bentuk kincir air sehingga dapat merubah energi gerak menjadi energi listrik.

b. Keterampilan Siswa (Variabel Y)

Keterampilan yang dimaksud oleh peneliti merupakan skor kemampuan psikomotorik yang dicapai oleh peserta didik ketika melakukan eksperimen alat pembangkit listrik tenaga air sederhana.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Subyek populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IX SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa. Menurut

sumber observasi oleh Salmiah guru bidang studi IPA kelas IX, bahwa jumlah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Tinggimoncong berjumlah 158 siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.1:

Tabel 3.1: Jumlah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Tinggimoncong

No.	Kelas	Jumlah
1.	IX. A	34
2.	IX. B	31
3.	IX. C	32
4.	IX. D	30
5.	IX. E	31
Total		158

(Sumber: Bidang Kemahasiswaan, 3 Oktober 2016).

b. Sampel

Berdasarkan populasi penelitian di atas maka penulis mengambil sebagian sampel untuk mewakili populasi yang ada untuk mempermudah dalam memperoleh data yang kongkrit dan relevan dari sampel yang ada. Melalui purposive sampling, sampel dipilih 1 kelas yaitu kelas IX.B dengan jumlah siswa 31 orang, dengan alasan bahwa kelas yang menjadi sampel penelitian memiliki kemampuan hasil belajar yang sama dan bersifat heterogen dari segi karakteristiknya.

4. Prosedur Pengambilan Data

Adapun tahap-tahap prosedur pengumpulan data dalam penelitian adalah:

a. Tahap Persiapan

Yaitu tahap awal dalam memulai suatu kegiatan sebelum peneliti mengadakan penelitian langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data, misalnya membaca studi literatur yang berkaitan dengan tema penelitian, mengurus surat izin untuk mengadakan penelitian kepada pihak-pihak yang bersangkutan. Tahap persiapan ini juga merupakan tahap awal memulai suatu kegiatan di kelas yaitu menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum.

b. Tahap Penyusunan

Tahap ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan sehingga mempermudah dalam pengumpulan data. Selain itu menyusun instrumen penelitian yang meliputi indikator keterampilan, lembar observasi aspek psikomotorik dan lembar penilaian produk.

c. Tahap Pelaksanaan

Adapun cara yang dilakukan dalam tahap ini yaitu dengan melakukan penelitian lapangan untuk mendapatkan data yang kongkrit dengan menggunakan instrumen penelitian serta membaca referensi/literatur yang berkaitan dengan pembahasan ini, baik dengan menggunakan kutipan langsung ataupun kutipan tidak langsung. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode pembelajaran langsung. Sedangkan tahap pelaksanaan meliputi sebagai berikut:

- a. Pembuatan Alat dan Bahan
 - 1) Alat
 - a) Gunting 1 buah
 - b) Spidol 1 buah
 - c) Penggaris 1 buah
 - d) Pisau 1 buah
 - 2) Bahan
 - a) Sendok makan plastik 8 buah
 - b) Gird 2 buah
 - c) Kabel tunggal secukupnya
 - d) Dinamo 1 buah
 - e) Papan rangkaian secukupnya
 - f) LED 1 buah
 - g) Lem/ perekat secukupnya
 - h) Sandal bekas secukupnya
- 3) Rancangan Desain



5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu:

- a. Lembar Observasi Keterampilan Siswa
 Lembar observasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian. Alat pengumpul data yang dilakukan dengan mengamati keterampilan eksperimen siswa yang merupakan hasil perlakuan siswa secara aktif dan perhatian untuk menyadari adanya suatu rangsangan tertentu yang diinginkan. Dalam arti bahwa data tersebut dihimpun melalui pengamatan peneliti dengan penggunaan pancaindera.
 Adapun indikator-indikator keterampilan eksperimen siswa yang digunakan yaitu:
 - 1) Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat kincir air.
 - 2) Memotong karet sandal bekas menggunakan cutter menjadi segi enam beraturan.
 - 3) Mengeratkan masing-masing titik sudut karet sandal agar sudut kincir dapat disisipkan.
 - 4) Memotong ganggang sendok plastik kurang lebih 1/3 dari panjang sendok plastik.
 - 5) Melubangi tengah-tengah potongan sandal dengan lidi sebagai poros dari kincir.
 - 6) Menyisipkan sendok yang sudah dipotong ke sandal menggunakan lem agar tidak mudah lepas.
 - 7) Membuat dudukan kincir air menggunakan tripleks.
 - 8) Menghubungkan kincir air dengan dinamo menggunakan gird-gird kecil, kemudian menggabungkan kincir yang sudah dibuat tadi, dengan dudukan.
 - 9) Menghubungkan dinamo dengan LED menggunakan kabel tunggal.

10) Mencoba menjalankan kincir air yang telah dibuat dengan mengalirkan air melalui kran air.

b. Penilaian Produk

Penilaian produk adalah penilaian terhadap persiapan, proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan siswa dalam membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti: makanan, pakaian, hasil karya seni (patung, lukisan, gambar), barang-barang terbuat dari kayu,

keramik, plastik, dan logam (Departemen pendidikan Nasional, 2006).

Penilaian produk adalah penilaian terhadap persiapan, proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Namun, pada penilaian produk ini hanya memperhatikan produk jadi atau hasil karya yang dilakukan siswa saja karena tidak mengamati secara langsung proses persiapan dan pembuatan produk tersebut.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian produk ini, yaitu:

- 1) Bentuk produk
- 2) Kualitas produk
- 3) Ukuran produk
- 4) Kegunaan produk
- 5) Kerapian produk

c. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah angket yang dibagikan oleh peneliti kepada siswa mengenai penerapan media pembangkit listrik tenaga air. Demi tercapainya hasil yang diinginkan, dengan meminta kesediaan semua siswa yang menjadi sampel penelitian ini untuk berpartisipasi dengan mengisi angket ini secara lengkap. Jawaban dari semua sampel tidak ada yang dinilai benar atau salah, sehingga semua sampel disuruh mengisi angket sesuai dengan apa yang diketahui atau dirasakan. Angket respon siswa ini terdiri dari angket respon siswa terhadap media pembelajaran dan terhadap proses pembelajaran. Skala pengukuran menggunakan skala Likert.

6. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Menurut Patton (1980) dalam Misbahuddin dan Hasan, (2013: 32) analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar.

a. Statistik Deskriptif

Adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif ini dimaksudkan untuk melihat keterampilan eksperimen siswa pada pembuatan kincir air sederhana sebagai pembangkit listrik tenaga air.

b. Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji kebenaran dan menjawab rumusan masalah yang ada pada penelitian ini, apakah penerapan media

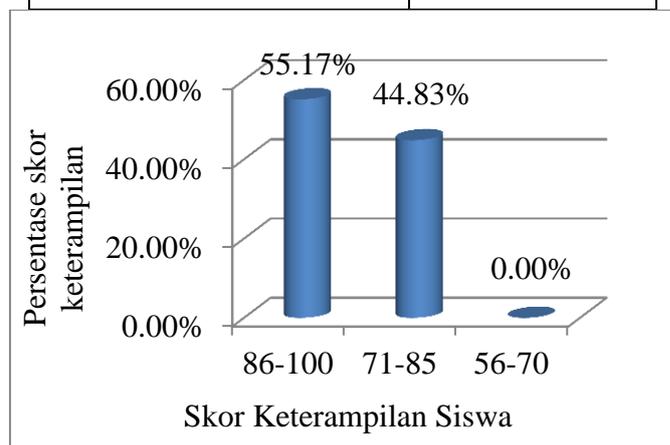
pembangkit listrik tenaga air efektif terhadap keterampilan siswa. Data yang terkumpul berupa nilai pengamatan dan nilai yang diharapkan, kemudian membandingkan kedua nilai tersebut dengan mengajukan pertanyaan bagaimana keterampilan siswa setelah diterapkan media pembangkit listrik tenaga air di kelas IX.B SMP Negeri 1 Tinggimoncong.

Hasil dan Pembahasan

Tujuan utama analisis skor keterampilan eksperimen siswa adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh media terhadap keterampilan siswa. Hasil analisis keterampilan eksperimen siswa dapat digambarkan dalam Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1: Daftar Hasil Keterampilan Siswa SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa

Parameter	Nilai
Nilai Maksimun	96,67
Nilai Minimum	76,69
Rata-rata	86,78
Standar Deviasi	5,737
Varians	32,92



Gambar 4.2: Grafik Hasil Skor Keterampilan Siswa

Berdasarkan grafik di atas nampak bahwa tingkat keterampilan siswa dalam membuat media pembangkit listrik tenaga air 100 % berhasil, data tersebut diperoleh dari hasil pengamatan observer pada saat siswa melakukan kegiatan eksperimen dikelas. Dengan rata-rata penilaian berada dalam kategori (sangat sesuai) atau berada pada

penilaian rata-rata 86,78 dengan standar deviasi 5,74. Skor maksimum 96,67 dan skor minimum 76,67 sehingga rentang skornya 20. Rata-rata hasil keterampilan siswa termasuk kategori tinggi melebihi standar KKM yakni 75. Hal ini juga diperkuat dengan hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa hasil keterampilan siswa kelas IX.B SMP Negeri 1 Tinggimoncong setelah penerapan media pembangkit listrik tenaga air secara signifikan mencapai standar KKM pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Hal ini menunjukkan bahwa proses penerapan media pembangkit listrik tenaga air memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap hasil keterampilan siswa yang dicapai. Dengan penerapan media pembangkit listrik tenaga air siswa memiliki rasa percaya diri dalam bereksperimen fisika, mereka dapat mengaplikasikan teori yang telah didapat dikelas melalui praktikum.

Hasil penelitian yang diperoleh yaitu respon siswa yang positif dan hasil keterampilan siswa yang mampu mencapai standar KKM secara klasikal. Fakta empiris ini sesuai dengan pendapat Jonson bahwa, untuk mengetahui kualitas suatu media pembelajaran dapat dilihat dari dua aspek, yaitu aspek proses, dimana media pembelajaran mampu membuat situasi belajar yang menyenangkan dan aspek produk mampu meningkatkan sesuai dengan kompetensi yang ditentukan. Respon siswa yang positif menunjukkan bahwa siswa mempunyai antusias yang baik pada saat mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikemukakan bahwa hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh dapat memenuhi standar keberhasilan suatu proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan rata-rata hasil siswa telah mencapai standar KKM baik secara individu maupun secara klasikal. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Diknas bahwa, pembelajaran dikatakan tuntas jika 85 % dari jumlah siswa mencapai standar KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembangkit listrik tenaga air dapat membantu keterampilan siswa.

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil keterampilan siswa setelah diajar menggunakan media pembangkit listrik

tenaga air dapat mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan standar KKM yaitu berada pada skor rata-rata 86,78.

2. Penerapan media pembangkit listrik tenaga air sangat efektif terhadap keterampilan siswa SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa.

Daftar Pustaka

- Abdilah, Hayatining Suci, *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*
<http://snf-unj.ac.id/kumpulan-prosiding/snf2015/>
- Arsyad, Azhar, 2011, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2008, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi III cet IV*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Hendarto, Aryo. *Pemanfaatan Permandian Umum Untuk Pembangkit Tenaga Listrik Mikrohidro (Pltmh) Menggunakan Kincir Tipe Overshot*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012. [Http://auliyadien.blogspot.kincir-air-sederhana.co.id](http://auliyadien.blogspot.kincir-air-sederhana.co.id).
- Sagala, Syaiful, 2005, *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sudarman, Danim, 2008, *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana, Nana, 1989, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana, 2008, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Syah, Muhibbin, 2003, *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.