PENGARUH METODE DEMONSTRASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 3 TAKALAR

Basdarmiah B1, Muris2, Muh. Tawil3

1Student at Phisycs Education Post Graduate Program, Makassar State University

2Lecturer at Phisycs Education Post Graduate Program, Makassar State University

3Lecturer at Phisycs Education Post Graduate Program, Makassar State University

Abstrak—Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen sesungguhnya (*true eksperimen*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan dua perlakuan, dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (diajar dengan metode demonstrasi) dan kelompok kontrol (diajar dengan pembelajaran konvensional). Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan angket. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji-t. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah (1) Seberapa besarkah tingkat motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi kelas X SMAN 3 Takalar? (2) Seberapa besarkah tingkat motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar? (3) Seberapa besarkah tingkat hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi kelas X SMAN 3 Takalar? (4) Seberapa besarkah tingkat hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar? (5) Apakah terdapat perbedaan yang dignifikan motivasi belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar? (6) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar? Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Rata-rata motivasi belajar fisika yang diajar menggunakan metode demonstrasi pada peserta didik kelas X SMAN 3 Takalar adalah sebesar 132,45 atau dalam kategori tinggi; (2) Rata-rata motivasi belajar fisika yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas X SMAN 3 Takalar adalah sebesar 131,35 atau dalam kategori tinggi; (3) Rata-rata hasil belajar fisika yang diajar menggunakan metode demonstrasi pada peserta didik kelas X SMAN 3 Takalar adalah sebesar 36,95 atau dalam kategori tinggi; (4) Rata-rata hasil belajar fisika yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas X SMAN 3 Takalar adalah sebesar 30,11 atau dalam kategori rendah; (5) Terdapat perbedaan yang tidak signifikan motivasi belajar peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar; (6) Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar;

**Kata Kunci:** Metode demonstrasi, pembelajaran fisika, motivasi belajar, dan hasil belajar.

# PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek pembangunan yang harus dikembangkan disamping aspek lainnya. Melalui pendidikan diharapkan bangsa dapat mengikuti perkembangan dalam bidang sains dan teknologi yang semakin berkembang. Beberapa upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, diantaranya penyempurnaan kurikulum. Mulai kurikulum 1994 hingga Kurikulum 2013 yang mencakup semua mata pelajaran termasuk pelajaran Fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang sains yang besar peranannya dalam kehidupan, terlebih di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang dengan pesat saat ini. Fisika tidak hanya memberikan sumbangan yang nyata terhadap perkembangan teknologi melainkan juga mendidik siswa untuk memiliki sikap intelektual dan religi dalam kehidupan. Oleh karena itu siswa dituntut agar mampu menghadapi perubahan dalam segala bidang, bertindak atas dasar pemikiran yang logis, berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Salah satunya yaitu dengan mempelajari Fisika. Pada hakekatnya, fisika merupakan kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan penyelidikan (eksperimen), penerapannya dalam pembelajaran harus mempertimbangkan model pembelajaran yang efektif dan efisien serta mampu membuat peserta didik tertarik dan termotivasi untuk mempelajari fisika.

Salah satu kegiatan pembelajaran fisika yang efektif dan benar-benar mencerminkan hakekat fisika itu sendiri adalah melalui kegiatan praktik. Secara umum kegiatan praktik merupakan unjuk kerja yang ditampilkan guru atau siswa dalam bentuk demontrasi maupun percobaan oleh siswa yang berlangsung di labor melalui eksperimen atau proyek. Hal ini sejalan dengan pendapat Ari (2008), “fisika mempelajari fakta-fakta yang ada kemudian dikemas menjadi konsep-konsep fisika dan dikembangkan menjadi hukum atau teori fisik melalui kegiatan praktikum”. Ini menyatakan bahwa kegiatan praktikum memegang peranan penting dalam pembelajaran fisika kerena praktikum memberikan peluang kepada siswa untuk kreatif dalam melakukan inovasi, atau mendapatkan pengetahuan tentang langkah-langkah yang dilakukan ilmuwan dalam menemukan hukum fisika. Kegiatan praktikum ini akan dapat terlaksana dengan baik jika didukung oleh penggunaan model pembelajaran yang tepat, sarana dan prasarana yang tepat serta ditambah dengan pemanfaatan sumber belajar seperti internet yang dapat menunjang kegiatan praktikum itu sendiri. Tetapi apabila alat-alat praktikum di dalam laboratorium tidak mencukupi, maka dibutuhkan suatu cara atau metode agar kegiatan pembelajaran tetap melakukan praktikum meskipun hanya guru yang memperagakan dan peserta didik mengamati dengan baik.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam belajar adalah penggunaan metode yang tepat dalam proses belajar mengajar. Metode yaitu cara yang digunakan guru, yang menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sagala, (2009) menyatakan bahwa, “Metode mengajar adalah cara yang digunakan oleh guru dalam mengorganisasikan kelas pada umumnya atau dalam menyajikan bahan pelajaran pada khususnya”. Sedangkan menurut Sanyaja (2009) mengungkapkan bahwa, “Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal”. Hal yang sejalan juga diungkapkan oleh Uno, (2008), “Metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru, dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran”.

Dari pendapat di atas, diungkapakan bahwa metode merupakan cara yang digunakan oleh guru untuk mengorganisasi kelas dan dalam menyajikan pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Sehingga metode memegang peranan penting dalam rangkaian proses pembelajaran.

Metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar ada banyak jenisnya di antaranya: metode ceramah, metode demonstrasi, metode eksperimen, metode diskusi kelompok dan metode pemberian tugas. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran Fisika menurut karakteristik sekolah dan peserta didik adalah metode demonstrasi. Dalam penyajiannya, metode ini menggunakan alat-alat peraga dan dilengkapi penjelasan lisan untuk menjelaskan dan menunjukkan suatu konsep, prinsip, dan hukum dalam pembelajaran Fisika. Metode demonstrasi dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA terutama Fisika.

Hal ini berarti bahwa dalam demonstrasi terdapat sesuatu yang disajikan kepada siswa baik berwujud benda maupun sejenis prosedur kegiatan yang sesuai dengan pelajaran. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode demonstrasi adalah penyajian bahan pelajaran baik yang dilakukan oleh guru atau peserta didik yang berwujud benda maupun berupa prosedur tertentu yang dilakukan secara langsung atau menggunakan media pengajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 3 Takalar ditemukan beberapa masalah diantaranya peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran fisika, banyak berbicara dengan teman sebangku dan tidak mendengarkan penjelasan guru. Dari data hasil ulangan semester ganjil yang diperoleh peserta didik, masih banyak yang tidak memenuhi standar ketuntasan. Menurut informasi yang didapatkan dari guru mata pelajaran, peserta didik disana cenderung lebih senang jika melakukan percobaan. Tetapi kendalanya ialah, kurangnya alat yang tersedia sehingga peserta selalu belajar di dalam kelas mendengarkan penjelasan dari guru. Hal ini membuat peserta didik merasa bosan. Oleh karena itu, peserta didik kurang termotivasi untuk belajar dan berdampak pada hasil belajarnya yang cukup rendah. Berdasarkan masalah tersebut, metode yang cocok digunakan agar dapat memotivasi peserta didik dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tersebut salah satunya adalah metode demonstrasi.

Dengan melalui metode demonstrasi dimungkinkan tercipta suatu kegiatan pembelajaran yang menyenangkan karena siswa belajar dalam suasana lingkungan belajar yang nyaman, santai, aman dan menyenangkan. Selain itu, peserta didik juga dapat terlibat dalam pendalaman konsep melalui demonstrasi yang dilakukan guru atau peserta didik. Karena kondisi yang menyenangkan ini maka secara otomatis akan membangkitkan motivasi peserta didik untuk belajar. Selain itu, melalui metode demonstrasi ini akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati sehingga mendapat gambaran yang jelas tentang apa yang dipelajari, dan akhirnya dapat menyimpulkan sendiri konsep yang sedang dipelajari. Hal inilah yang akan membuat peserta didik merasa termotivasi belajar Fisika dan pada akhirnya akan membuat hasil belajar mereka meningkat.

Selain itu, berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menggunakan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik diantaranya, penelitian Sutilawaty (2013) menyimpulkan bahwa penerapan metode demonstrasi efektif untuk meningkatkana hasil belajar siswa SMP pada materi fisika Hukum Archimedes dengan efektifitas penerapan tergolong tinggi yaitu dengan nilai *Effect Size* (ES) sebesar 0,8. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Nurhayati, dkk (2014) hasil penelitian disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode demonstrasi lebih baik dari siswa yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional. Metode demonstrasi ini pun efektif dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa pada materi listrik dinamis.

Sesuai dengan uraian tentang metode demonstrasidi atas, maka pembelajaran ini sangat cocok di terapkan di SMA Negeri 3 Takalar agar dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik. Oleh karena itu peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul *“Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 3 Takalar”.* Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “1) Seberapa besarkah tingkat motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016?; 2) Seberapa besarkah tingkat motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016?; 3) Seberapa besarkah tingkat hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016?; 4) Seberapa besarkah tingkat hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016?; 5) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/20167?; 6) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016? Adapun tujuan penelitian ini adalah menjawab rumusan masalah yaitu untuk; 1 Untuk menganalisis seberapa besar tingkat motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016; 2) Untuk menganalisis seberapa besar tingkat motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016; 3) Untuk menganalisis seberapa besar tingkat hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016; 4) Untuk menganalisis seberapa besar tingkat hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajarankonvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016; 5) Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016; 6) Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas X SMAN 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu dapat memberikan masukan dalam meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar fisika peserta didik kelas X SMAN 3 Takalar.

# METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini merupakan eksperimen sesungguhnya atau *true experiment.* Pada penelitian ini dilakukan proses pembelajaran fisika dengan menggunakan metode demonstrasi pada kelas eksperimen dan metode ceramah bervariasi pada kelas kontrol.

Populasi data penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Takalar, dengan jumlah peserta didik 208.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Randomized Posttest-Only Control Group Design*. (Fraenkel dan Wallen, 2009)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Traetment Group* | R | X | O |
| *Control Group* | R | C | O |

Adapun teknik pengumpulan data yang di lakukan dalam penelitian ini adalah: 1) Insturmen hasil belajar dalam bentuk objektif tes (pilihan ganda) yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar fisika peserta didik aspek kognitif. Pemberian skor pada jawaban benar disesuaikan dengan jenjang soal tersebut. Misalnya skor 1 untuk C1, skor 2 untuk C2, skor 3 untuk C3, skor 4 untuk C4, untuk jawaban salah skornya nol; 2) Instrumen non tes yang berupa kuesioner digunakan untuk mengukur motivasi belajar fisika peserta didik. Selain itu, digunakan juga lembar observasi keterampilan alat ukur (psikomotor) untuk hasil belajar aspek keterampilan, dan lembar observasi prilaku untuk hasil belajar aspek perilaku.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik statistik deskriprif dan inferensial. Pengkategorian skor untuk motivasi belajar dan hasil belajar fisika diadaptasi dari Riduwan (2007).

**Kategori Motivasi Belajar Fisika**

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** |
| 35-6364-9192-119120-147148-175 | Sangat RendahRendahSedangTinggiSangat Tinggi |

**Kategori Hasil Belajar Fisika**

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** |
| 0-1213-2526-3839-5152-64 | Sangat RendahRendahSedangTinggiSangat Tinggi |

Uji normalitas data dimaksudkan apakah data-data yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian tersebut digunakan rumus Chi kuadrat sebagai berikut:

$$χ^{2}\_{hitung}= \sum\_{i=1}^{k}\frac{\left(O\_{i}- E\_{i}\right)^{2}}{E\_{i}}$$

Apabila $X^{2}\_{hitung} < X^{2}\_{tabel}$ dengan dk = ($k-3$) pada taraf signifikan $α$ = 0,05, maka dta dikatakan berdistribusi normal. (Sudjana, 2005:273). Untuk pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji-F.

$$F\_{Hitung}= \frac{variansi terbesar}{varians terkecil}$$

Homogen jika Fhitung < Ftabel diperoleh dari distribusi F dengan derajat kebebasan m asing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut pada taraf nyata $α=0,05$. (Sudjana, 2005:250).

Dalam pengujian hipotesis digunakan statistic uji t untuk data homogen. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t=\frac{\overbar{X}\_{1}-\overbar{X}\_{2}}{s\sqrt{\frac{1}{n\_{1}}+\frac{1}{n\_{2}}}}$$

 (Sudjana, 2005:239)

Dimana:

$$S^{2}= \frac{\left(n\_{1}-1\right)S\_{1}^{2}+ (n\_{2}-1)S\_{2}^{2}}{n\_{1}+n\_{2}-2}$$

 (Sudjana, 2005:239)

# HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil analisis data penelitian
2. Motivasi Belajar Fisika

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa skor ideal maksimum motivasi belajar fisika kedua kelas adalah 175, dan skor ideal minimum kedua kelas adalah 35. Motivasi belajar fisika pada kelas eksperimen skor tertinggi yang dicapai adalah 157 dan skor terendah adalah 116, sedangkan skor rata-rata yang dicapai adalah 132,45 dengan standar deviasi 10,33 dan variansi 106,74. Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai adalah 149 dan skor terendah adalah 98, sedangkan skor rata-rata yang dicapai adalah 131,35, dengan standar deviasi 10,62 dan variansi 112,79.

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Hasil Analisis Statistik** |
| ***Posttest*** |
| **Eksperimen** | **Kontrol** |
| Ukuran sampelSkor ideal maksimumSkor ideal minimumSkor tertinggiSkor terendahRentang skorSkor rata-rataStandar DeviasiVariansi | 381753515711641132,4510,33106,74 | 37175351499851131,3510,62112,79 |

Berdasarkan hasil pengkategorian diketahui bahwa interval skor untuk rata-rata motivasi belajar fisika peserta didik kelas eksperimen berada pada kategori tinggi dengan interval 120-147 dengan frekuensi sebanyak 28 dan persentase sebesar 73,68% . Hal yang sama juga ditunjukkan pada kelas kontrol yakni berada pada kategori tinggi dengan interval 120-147 dengan frekuensi 31 dan persentase 83,78%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase motivasi belajar fisika perserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari motivasi kelas kontrol. Tetapi perbedaannya tidak signifikan.

Pengujian normalitas data skor motivasi belajar fisika bagi kelas eksperimen, dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 3,67 sedangkan nilai  pada taraf nyata  = 0,01 dan dk = 6-3 = 3 diperoleh. Berdasarkan hasil dan kriteria pengujiannya maka terlihat bahwa , dengan demikian data skor motivasi belajar bagi peserta didik kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikan  = 0,01.

Sedangkan pengujian normalitas data skor motivasi belajar fisika bagi peserta didik kelompok kontrol, dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 9,97 dan $χ^{2}\_{tabel}$ pada taraf nyata $α=0,01$ dan *dk = k* – 3 = 6 – 3 = 3, diperoleh $χ^{2}\_{\left(0,99\right)(3)}$ adalah sebesar 11,3. Berdasarkan hasil dan kriteria pengujiannya terlihat bahwa  dengan demikian data skor motivasi belajar bagi peserta didik kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikan  = 0,01.

Dari hasil perhitungan diperoleh Fhitung  = 1,05 sedangkan untuk taraf nyata , diperoleh F(0,05;38-1;37-1) = F(0,05;37;38) = 1,87 (hasil interpolasi). Oleh karena Fhitung = 1,05 < Ftabel = 1,87, hal ini menunjukkan bahwa data skor motivasi belajar fisika yang dicapai kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen pada taraf signifikan  = 0,05.

Dari hasil analisis data seperti yang disajikan pada lampiran diperoleh nilai *thitung* = 1,964. Sedangkan nilai *ttabel* dengan derajat kebebasan dk = 73 dan taraf nyata α = 0,05 sebesar 1,984 (hasil interpolasi). Berdasarkan kriteria pengujiannya, maka H0 diterima yang berarti hipotesis ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “terdapat perbedaan yang tidak signifikan motivasi belajar fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Takalar yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional”.

1. Hasil Belajar Fisika

 Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar fisika aspek kognitif pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai adalah 56 dari skor maksimum 63 yang mungkin diperoleh, skor terendah adalah 15 dari skor minimum 0, sedangkan skor rata-rata yang dicapai adalah 36,95 dengan standar deviasi 12,59, dan variansi 158,54. Hasil ini didukung oleh hasil belajar pada aspek keterampilan dan aspek perilaku. Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai adalah 55 dari skor maksimum 63 yang mungkin diperoleh, skor terendah adalah 14 dari skor minimum 0, sedangkan skor rata-rata yang dicapai adalah 30,11, dengan standar deviasi 11,54 dan variansi 133,27.

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Hasil Analisis Statistik**  |
| ***Posttest*** |
| **Pengetahuan** | **Keterampilan** | **Sikap** |
| **Eksperimen** | **Kontrol** | **Eksperimen** | **Kontrol** | **Eksperimen** | **Kontrol** |
| Ukuran sampelSkor maksimum idealSkor minimum idealSkor tertinggiSkor terendahRentang skorSkor rata-rataStandar deviasiVariansi | 3863056154136,9512,59158,54 | 3763055144130,1111,54133,27 | 3845036251330,742,546,47 | 3745033201329,892,425,88 | 3816014,3311,502,8313,060,790,63 | 3716013,508,005,5010,891,281,63 |

Berdasarkan hasil pengkategorian diketahui bahwa interval skor untuk rata-rata hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik kelas eksperimen berada pada interval antara 39-51 dengan frekuensi sebanyak 14 dan persentase sebesar 36,84% berada dalam ketegori tinggi dan interval skor untuk rata-rata hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik kelas kontrol berada pada interval antara 13-25 dengan frekuensi sebanyak 14 dan persentase sebesar dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik berada dalam kategori berbeda, dimana kelas eksperimen berada pada kategori tinggi dan kelas kontrol berada pada kategori sedang.

Pengujian normalitas data skor hasil belajar fisika aspek kognitif bagi kelas eksperimen, dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 8,06 sedangkan nilai $χ^{2}\_{tabel}$ pada taraf nyata  = 0,01 dan dk = 6-3 = 3 diperoleh$ χ^{2}\_{\left(0,99\right)(3)}=11,3$. Berdasarkan hasil dan kriteria pengujiannya maka terlihat bahwa $χ^{2}\_{hitung}<$ $χ^{2}\_{tabel}$, dengan demikian data skor hasil belajar fisika aspek kognitif bagi peserta didik kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikan  = 0,01.

Sedangkan pengujian normalitas data skor hasil belajar fisika aspek kognitif bagi peserta didik kelompok kontrol, dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 8,58 dan pada taraf nyata $α=0,05$ dan *dk = k* – 3 = 6 – 3 = 3, diperoleh $χ^{2}\_{\left(0,99\right)(3)}$ adalah sebesar 11,3. Berdasarkan hasil dan kriteria pengujiannya terlihat bahwa $χ^{2}\_{hitung}<$ $χ^{2}\_{tabel}$ dengan demikian data skor hasil belajar fisika aspek kognitif kelompok kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikan  = 0,01.

Dari hasil perhitungan diperoleh Fhitung  = 1,19 sedangkan untuk taraf nyata , diperoleh F(0,05;38-1;37-1) = F(0,05;37;36) = 1,87 (hasil interpolasi). Oleh karena Fhitung = 1,19 < Ftabel = 1,87, hal ini menunjukkan bahwa data hasil belajar fisika aspek kognitif yang dicapai kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen pada taraf signifikan  = 0,05.

Dari hasil analisis data seperti yang disajikan pada lampiran diperoleh nilai *thitung* = 2,460. Sedangkan nilai *ttabel* dengan derajat kebebasan dk = 73 dan taraf nyata α = 0,05 sebesar 1,984 (hasil interpolasi). Berdasarkan kriteria pengujiannya, maka H0 dittolak yang berarti hipotesis ditterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Takalar yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional”.

1. Pembahasan

 Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor hasil belajara fisika aspek kognitif peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Takalar tahun ajaran 2015-2016 yang diberikan metode pembelajaran demonstrasi pada kelas eksperimen termasuk pada kategori “tinggi” dan ditunjang oleh skor perolehan hasil belajar fisika aspek keterampilan dan perilaku, sedangkan pada pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah pada kelas kontrol termasuk dalam kategori “rendah”.

Hal tersebut terjadi karena pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran demonstrasi, peserta didik menerima informasi secara bertahap, melihat alat-alat ukur, bahan percobaan serta mampu melakukan sendiri kegiatan percobaan dan mendemonstrasikannya di depan kelompoknya masing-masing secara langsung dan bergantian sehingga peserta didik dapat mengetahui proses suatu peristiwa berdasarkan indikator hasil belajar fisika. Metode demonstrasi adalah cara pembelajaran dengan meragakan, mempertunjukkan atau memperlihatkan sesuatu di hadapan murid di kelas atau di luar kelas. Demonstrasi dapat dilakukan dengan menunjukkan benda baik yang sebenarnya, model, maupun tiruannya dan disertai dengan penjelasan lisan. Demonstrasi akan menjadi aktif jika dilakukan dengan baik oleh guru dan selanjutnya dilakukan oleh siswa. Metode ini dapat dilakukan untuk kegiatan yang alatnya terbatas tetapi akan dilakukan terus-menerus dan berulang-ulang oleh siswa (Rasyad, A, 2003).

Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional melalui metode ceramah bervariasi, peserta didik menerima informasi secara bertahap dalam bentuk penjelasan dari guru, serta diperlihatkan alat ukur yang digunakan tetapi tidak menggunakannya. Namun, dari hasil penelitian diperoleh bahwa hasil belajar fisika aspek kognitif pada kelas kontrol yaitu berada dalam kategori “rendah”. Hal ini ditunjukkan ketika peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan dari guru tetapi cenderung menjawab dengan asal-asalan. Dan pada saat diberikan kesempatan menyelesaikan soal di papan tulis, peserta didik lebih menyukai jika guru yang menyelesaikannya dan lanjut untuk menjelaskannya. Tetapi ketika diberikan tugas latihan mandiri, peserta didik dapat menyelesaikan tugas mandiri tersebut, meskipun masih ada yang belum menguasai betul materi yang diajarkan.

Selain dari hasil belajar fisika juga dilatihkan melalui lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang diberikan di setiap pertemuan. LKPD tersebut memuat serangkaian kegiatan dan pertanyaan yang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuannya secara mandiri dalam hal mendemonstrasikan sesuatu. Selanjutnya, jawaban dari setiap pertanyaan tersebut akan membantu peserta didik dalam menarik kesimpulan atau menemukan sebuah konsep dari serangkaian kegiatan yang telah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Fisika dengan menggunakan metode pemebalajaran demonstrasi cenderung lebih baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar fisika daripada metode ceramah bervariasi. Dengan demikian salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik untuk materi suhu, kalor, dan perpindahan kalor adalah dengan menggunakan metode demonstrasi. Hal yang sama ditunjukkan oleh Nurhayati, dkk (2014) dalam penelitiannya yang menyimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi lebih baik dari peserta didik yang diajar melalui pembelajaran konvensioanl.

Lain hanya dengan motivasi belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Motivasi belajar fisika kedua kelas ini berada pada kategori tinggi. Hal ini menjadi salah satu alasan sehingga terdapat perbedaan yang tidak signifikan tingkat motivasi belajar fisika peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dari lembar motivasi yang telah peserta didik isi sesuai dengan yang sebenarnya. Pada kelas kontrol, suasana belajar lebih santai dengan cara mengajar guru yang *friendly*. Selain itu, mereka langsung mendapatkan penghargaan berupa tepukan selamat dari guru dan peserta didik lain ketika menyelesaikan tugas ataupun menjawab pertanyaan dengan benar. Sama halnya dengan kelas eksperimen, pada kelas ini peserta didik lebih antusias terhadap demonstrasi yang dilakukannya. Karena dengan berdemonstrasi peserta didik dapat langsung mengamati terjadinya suatu peristiwa, misalnya pada materi suhu. Peserta didik dapat langsung melihat terjadinya perubahan suhu pada air yang dipanaskan. Hal ini dibuktikan dengan naiknya skala pada thermometer yang ada di dalam air tersebut. Sehingga hal ini menjadi salah satu alasan terdapatnya perbedaan yang tidak signifikan tingkat motivasi belajar fisika peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan pembahasan ini, dapat dikatakan bahwa metode demonstrasi berpengaruh terhadap hasil belajar fisika, namun tidak berpengaruh terhadap motivasi belajar fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Takalar.

1. Diskusi Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua hipotesis, untuk hipotesis yang pertama tersebut tidak terbukti yakni tidak terdapat perbedaan motivasi belajar setelah metode demonstrasi diterapkan pada peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Takalar.

Berdasarkan hipotesis tersebut bahwa tidak memiliki perbedaan motivasi belajar dengan pembelajaran yang telah diterapakan sebelumnya yakni pemberian soal-soal secara terstruktur biasanya disebut dengan pembelajaran konvesional. Saat penerapan metode demonstrasi peserta didik merasa senang ketika diberikan kesempatan oleh guru untuk melakukan demonstrasi di depan teman kelompoknya. Meskipun masih ada peserta didik yang belum bisa berdemonstrasi dengan baik. Dengan melakukan demonstrasi, peserta didik termotivasi untuk belajar lebih giat. Hal ini dibuktikan pada motivasi belajar mereka yang berada pada kategori tinggi.

Sama halnya dengan kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan metode ceramah bervariasi. Pada metode ini, guru tidak hanya member ceramah saja, tetapi memberikan soal-soal utnuk dikerjakan secara mandiri dan dapat langsung mengerjakannya di papan tulis. Ketika peserta didik menyelesaikan dengan benar soal yang diberikan oleh guru, peserta didik mendapatkan penghargaan berupa tepukan oleh guru dan peserta didik lain. Sehingga peserta didikpun termotivasi untuk belajar karena adanya rasa bangga. Hal ini dibuktikan pada motivasi belajar mereka yang berada pada kategori tinggi. Berdasarkan uraian, maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran demonstrasi dan metode ceramah bervariasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

# KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa; 1) Motivasi belajar peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi termasuk kategori tinggi; 2) Motivasi belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional kategori tinggi; 3) Hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran demonstrasi termasuk kategori tinggi; 4) Hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional termasuk kategori sedang; 5) Terdapat perbedaan yang tidak signifikan motivasi belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan pembelajaran konvensional; 6) Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar fisika aspek kognitif, aspek perilaku, dan aspek keterampilan peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan hal-hal yaitu;1) Hasil penelitian ini hendaknya bisa menjadi suatu pembelajaran bagi pendidik mata pelajaran, khususnya mata pelajaran fisika dalam rangka meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik; 2) Bagi pendidik mata pelajaran fisika kiranya dapat menerapkan metode pembelajaran demonstrasi pada pokok bahasan yang dianggap sesuai dan tepat menggunakan metode pembelajaran ini agar dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik; 3) Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dari penelitian ini maka diharapkan bagi yang akan menerapkan penelitian ini hendaknya lebih melatihkan kepada peserta didika mengenai cara kerja alat yang akan digunakan peserta didik dalam melakukan demonstrasi

# References

1. Agung, I Gusti Ngurah. 2014. *Manajemen Penyajian Analisis Data Sederhana untuk Skripsi, Tesis, dan Disertasi yang Bermutu.* Depok: Rajawali Pers.
2. Ali, Sidin & Khaeruddin. (2012). *Evaluasi Pembelajaran.* Makassar: Badan Penerbit UNM.
3. Ari Damari. (2008). *Panduan Lengkap Eksperimen Fisika SMA untuk Kelas 1,2,3*. Jakarta: Wahyu Media.
4. Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran.* Jakarta Pusat: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama.
5. Asrori, M. (2008). *Psikologi Pembelajaran.* Bandung: CV. Wacana Prima
6. Fraenkel, R Jack dan Wallen, E Norman. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education.* New York: McGraw-Hill Higher Education.
7. Gay. (2006). *language assessment.* USA: longman.
8. Hamalik, Oemar. (2003). *Proses Belajar Mengajar.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.
9. Hamalik, Oemar. (2008). *Proses Belajar Mengajar.* Jakarta: Bumi Aksara.
10. Moedjiono. (1993). *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung: PT. Remaja Roda Karya.
11. Nurhayati, dkk. (2014). Penerapan Metode Demonstrasi Berbantu Media Animasi Software Phet terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Materi Listrik Dinamis Kelas X Madrasah AliyahNegeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA) Vol 4 No 2.*
12. Purwanto, Ngalim. (1990). *Psikologi Pendidikan.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
13. Rasyad, A. (2003). *Teori Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: UHAMKA.
14. Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian.* Bandung: Alfabeta
15. Rusminiati. (2007). *Pengembangan Pendidikan Kewarganegaraan SD.* Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Nasional.
16. Sagala, Syaiful (2009). *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan.* Bandung: Alfabeta
17. Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana Prenada Media.
18. Sardiman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rajawali.
19. Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar.* Jakarta: PT. Raja Grafindo.
20. Suciati. (2001). *Teori Belajar dan Motivasi.* Jakarta: Depdiknas.
21. Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
22. Sudjana. (2009). *Desain dan Analisis Eksperimen.* Bandung: Tarsito.
23. Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan.* Yogyakarta: UNY Press.
24. Sukmadinata, S. N. (2003). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosdakarya.
25. Suparman. (2010). *Gaya Mengajar yang Menyenangkan Siswa.* Yogyakarta: Pinus Book Publisher.
26. Sutilawaty, C. (2013). Penerapan Metode Demonstrasi pada Materi Hukum Archimedes Di Kelas VIII SMP Bina Utama Pontianak. *Skripsi* *pada STKIP-PGRI Pontianak*: Tidak Diterbitkan.
27. Syah, M. (2006). *Psikologi Belajar.* Jakarta: Raja Grafindo.
28. Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu.* Jakarta: Bumi Aksara.
29. Uno, Hamzah. (2008). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
30. Uno, Hamzah. (2012). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
31. Winataputra, U. (2007). *Teori Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Universitas Terbuka.