

Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII MTs. Negeri 2 Halmahera Timur Pada Konsep Gelombang Bunyi Dengan Menggunakan Metode Demonstrasi

Haryati Mahyudin

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan Institut Sains dan Ilmu Pendidikan Kie Raha
Maluku Utara

Email Corresponding Author : thatymandar@gmail.com

ABSTRAK

Dalam proses belajar mengajar dengan metode demonstrasi ini peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Pada konsep gelombang bunyi dengan menggunakan metode demonstrasi merupakan salah satu materi yang harus dipelajari oleh peserta didik baik dalam bentuk penyajian materi maupun dalam bentuk eksperimen.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Besar pengaruhnya pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 1/23$ diperoleh $F_{tab} = 1,714$ sedangkan $F_{hit} = 4,79$ maka $t_{hit} > t_{tab}$ yang berarti bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak atau koefisien korelasi berarti. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh variabel X terhadap Y yang bersifat positif dengan demikian dapat ditafsirkan bahwa pengaruh model pembelajaran demonstrasi pada konsep gerak jatuh bebas, pada peserta didik MTs. Negeri 2 Halmahera Timur ditentukan oleh pengaruh motivasi belajar peserta didik pada materi gelombang bunyi

Kata Kunci: *Motivasi Belajar, Metode Demonstrasi*

PENDAHULUAN

Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan peserta didik sebagai penerima apa yang disampaikan pendidik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar dikelas atau proses pembelajaran. Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Karena proses belajar mengandung rangkaian perbuatan antara pendidik dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung proses belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar, motivasi peserta didik adalah salah satu tolak ukur menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.

Motivasi memiliki kekuatan sangat dahsyat dalam proses pembelajaran. Belajar tanpa motivasi bagai badan tanpa jiwa atau ibarat mobil tanpa bahan bakar.

Dalam upaya meningkatkan motivasi peserta didik dalam menerima pelajaran, guru seharusnya membuat sebuah pembelajaran yang menyenangkan sehingga motivasi belajar peserta didik pun meningkat, ketika motivasi peserta didik mulai tercipta dan mulai menikmati pelajaran fisika dengan senang maka hasil belajar peserta didik akan terlihat perbedaanya.

Menurut Djaali (2012:101), ``Motivasi adalah keadaan fisiologis dan psikologis yang terkandung dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan kegiatan tertentu guna mencapai suatu tujuan''. Diri pribadi suatu motif yang ada di dalam dan di luar serta bertindak menuju tujuan. Hamalik (2012) menjelaskan bahwa istilah motivasi mengacu paada semua gejala yang melibatkan rangsangan perilaku menuju tujuan tertentu, dan bahwa gerakan menuju tujuan itu belum terjadi sebelumnya.

Motivasi menjadi dasar bagi peserta didik untuk dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal, dimana hasil belajar selanjutnya akan digunakan sebagai dasar penentuan pencapaian kompetensi yang diharapkan. Nilai yang diperoleh dalam hasil belajar juga menentukan ketuntasan belajar peserta didik yang berpengaruh pada naik tidaknya peserta didik ke jenjang berikutnya (Rahman S.2021).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen, sedangkan desain penelitiannya adalah desain eksperimen. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut

Pretest	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

(Sugiyono,110-111)

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik yang berjumlah 25 peserta didik kelas VIII MTs. Negeri 2 Halmahera Timur. Sedangkan, Sampel merupakan bagian dari populasi yang dijadikan objek untuk melakukan penelitian yaitu peserta didik berjumlah 25 peserta didik kelas VIII MTs. Negeri 2 Halmahera Timur.

Instrumen Penelitian

Instrument dalam penelitian ini adalah instrument sebagai berikut:

a. Lembaran pengamatan

Lembaran pengamatan digunakan untuk melihat kegiatan guru dan hubungan peserta didik saat pembelajaran berlangsung didalam kelas.

b. Lembaran tes

Tes dilakukan setelah atau sesudah pembelajarn berlangsung sesuai dengan indikator yang diberikan.

Tabel 1. Deskripsi instrument

Lembar Pengamatan

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Walaupun memperoleh nilai rendah pada pelajaran fisika, saya tidak akan putus asa atau menyerah2. Apabila saya mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas fisika, saya akan berusaha mencari jawabannya dari berbagai sumber |
|---|

Soal Tes

Diketahui suatu gelombang dengan panjang gelombang 0,75 m merambat dengan kecepatan 150 m/s. berapakah frekuensinya

Prosedur Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data dalam penelitian ini, adalah Pengamatan dilakukan selama pembelajaran demonstrasi berlangsung dalam proses pembelajaran dikelas. Pemberian tes dimaksud untuk memperoleh gambaran tetang motivasi belajar peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran fisika konsep gelombang bunyi dengan menggunakan model pembelajaran demonstrasi.

Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, maka data tersebut akan diolah secara kuantitatif dengan tehnik dan langkah –langkah sebagai berikut.

1. Mencari Persamaan Regresi

Untuk mencari persamaan regresi digunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

Untuk menghitung harga a dan b digunakan rumus :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \dots \dots \dots (3.1)$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \dots \dots \dots (3.2)$$

(Sudjana, 1996:315)

2. Menguji Keberartian Regresi Y dan X

Mengujik keberartian persamaan regresi X terhadap Y digunakan rumus:

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}} \dots \dots \dots \text{dan} \dots \dots \frac{S^2_{reg}}{S^2 E} \dots \dots \dots (3.3)$$

Untuk keperluan pengujian ini perlu dihitung jumlah kuadrat (JK) dari berbagai sumber Varians sebagai berikut:

$$JK (T) = \sum Y^2 \dots \dots \dots (3.4)$$

$$Jk (a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} \dots \dots \dots (3.5)$$

(Sudjana, 1984:317)

$$\left\{ JK \frac{b}{a} = \sum X_i Y_i - \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i)}{n} \dots \dots \dots (3.6) \right.$$

(Sudjana, 1984:318)

$$JK (res) = jk (T) - JK (b/a)$$

Hasil perhitungan Jumlah Kuadrat (JK) dari berbagai sumber varians tersebut, selanjutnya disusun dalam daftar analisis varians (AVANA).

Tabel 2 analisis Varians (AVANA) regresi Linear sederhana

Sumber varians	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Regresi (a)	1	JK (a)	JK (a)	
Regresi (b)	1	JK (a/b)	$S^2_{reg} = JK (a/b)$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2 E}$
Sisa	n - 2	JK (res)	$s^2 E = \frac{JK (res)}{n - 2}$	
Tuna cocok	K -1	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK (res)}{n - 2}$	
Galat	n -1	JK (E)	$s^2 E = \frac{JK (E)}{n - k}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2 E}$

3. Menghitung koefisien korelasi dengan rumus:

$$r = \frac{n(\sum XiYi) - (\sum Xi)(\sum Yi)}{\sqrt{\{n(\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2\} \{n(\sum Yi^2) - (\sum Yi)^2\}}} \dots\dots\dots (3.7)$$

(Sudjana, 1996:136)

4. Menguji keberartian korelasi

Pengujian dilakukan dengan dengan melalui pasangan hipotesis sebagai berikut:

Ho : $\rho = 0$

Ha : $\rho \neq 0$

Rumus yang digunakan dalam pengujian keberartian koefisien korelasi ini adalah sebagai

berikut:
$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots (3.8)$$

(sudjana, 1996:246)

$H_0 : P = 0$ melawan $H_1 : P \neq 0$

Dengan kriteria pengujian : terima H_0 jika $-t_{tab} < t_{hit} < t_{tab}$ dalam harga yang lain H_0 ditolak.

(Sudjana, 2008 : 380)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Lembar pengamatan digunakan untuk meneliti kegiatan atau perilaku guru dan hubungan peserta didik dalam melakukan pembelajaran di kelas. Pengamatan dilakukan selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode demonstrasi pada konsep gelombang bunyi pada peserta didik kelas VIII MTs. Negeri 2 Halmahera Timur

Berdasarkan dari data hasil pengamatan maka total skor sub kompetensi tertinggi adalah 10 dan skor maksimum pada sub kompetensinya adalah 16 maka yang dicapai pada pengamatan guru yaitu 62,5 %.

Dari teknik analisis data maka hasil pengamatan telah dikumpulkan tersebut dianalisis kembali sesuai dengan langkah-langkah yang digunakan, Skor Responden (X)=25 dan rerata skor ideal ($\bar{X}$)= 62,5, dan simpangan baku Skor (SBx)= 12,5 sedangkan Rata-rata peresentase (JP) = 62,5.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dikumpulkan dengan analisa data yang digunakan, maka untuk dapat menjawab permasalahan ini dilakukan pengujian hipotesis.

Dari tabel hasil pengolahan data pada diperoleh:

$$\begin{array}{lll} \sum X = 1750 & \sum Y = 1150 & \sum Y^2 = 31250 \\ \sum X^2 = 43750 & \sum XY = 87500 & n = 20 \end{array}$$

Langkah-langkah pengujiannya adalah:

1. Menduga persamaan regresi Y atas X

Sesuai hasil pengolahan data yang dilakukan pada diperoleh:

$$a = 3,480$$

$$b = 0,16$$

$$\hat{Y} = -3,480 + 0,16 X$$

Dari persamaan regresi yang diperoleh diatas, menunjukkan bahwa nilai Y yang bergantung pada nilai X, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada motivasi belajar fisika peserta didik pada konsep gelombang bunyi kelas VIII MTs. Negeri 2 Halmahera Timur.

2. Menguji keberartian regresi

Langkah-langkah pengujian:

- a. Pasangan hipotesis

$$H_0 : \beta = 0 \text{ (persamaan regresi tidak berarti)}$$

$$H_1 : \beta > 0 \text{ (persamaan regresi berarti)}$$

- b. Taraf nyata yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

- c. Statistik uji yang digunakan

$$F = \frac{s^2_{reg}}{s^2_{sis}}$$

- d. Kriteria pengujian

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } F > F_{(k-2, n-k)}$$

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } F > F_{(1, n-2)}$$

$$F > F_{(1, 20-2)}$$

$$F > F_{(1, 23)}$$

$$F > 2,12$$

Ket: $F_{tab} 2,55$ diperoleh dari tabel distribusi

Dengan demikian besarnya perhitungan $F_{hit} = 43,035$ maka $F_{hit} >$ dari F_{tab} jadi persamaan Y atas X adalah berarti.

3. Menguji kelinearan regresi

Langkah-langkah:

- a. Pasangan hipotesis

$$H_0 : \text{regresi Y atas X adalah linear}$$

$$H_1 : \text{regresi Y atas X adalah tidak linear}$$

- b. Taraf nyata yang digunakan adalah $= 0,05$

- c. Statistik uji yang digunakan adalah:

$$t = \frac{s^2 (TC)}{s^2}$$

d. Kriteria pengujian:

Tolak H_0 jika $F < F_{(k-2, n-2)}$

$F < F_{(13-2-20-13)}$

$F < F_{(11, 12)}$.

4. Menghitung koefisien korelasi

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$r = 3,99$$

$$r^2 = 15,9201$$

Berdasarkan hasil diatas, diperoleh $r = 3,99$ dan koefisien determinasi $r^2 = 15,9201$. Dengan demikian dapat ditafsirkan bahwa 3,99% variasi Y dapat diterapkan oleh X.

5. Menguji keberartian koefisien korelasi dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

a. Pasangan hipotesis

$H_0 : \rho = 0$ (koefisien korelasi tidak berarti)

$H_1 : \rho \neq 0$ (koefisien korelasi berarti)

b. Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

c. Statistik yang digunakan yaitu uji t :

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

d. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} (dk) < t < t_{(1-1/2\alpha)} (dk)$

$$-t_{(1-1/2, 0,05)} (23) < t < t_{(1-0,05)} (23)$$

$$-t_{(1-0,025)} (23) < t < t_{(1-0,025)} (23)$$

$$-t_{(1-0,975)} (23) < t < t_{(1-0,975)} (23)$$

$$-2,27 < t < 1,714$$

Ket: $t_{tab} = 1,714$ diperoleh dari tabel distribusi t sesuai perhitungan data diperoleh $t_{hit} = 4,79$.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh $t_{hit} = 4,79$ dan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n - 2$ diperoleh $t_{tab} = 1,714$ dengan demikian $t_{hit} = 4,79$ maka $t_{hit} > t_{tab}$, hal ini berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak atau koefisien korelasi berarti.

Pembahasan

Dengan variabel Y motivasi belajar peserta didik dan X adalah pengaruh metode demonstrasi terhadap motivasi belajar peserta didik. Dari persamaan $\hat{Y} = -3,480 + 0,16 X$ dapat diperkirakan perubahan terhadap Y apabila X diketahui. Apabila setiap kenaikan variabel X satu-satunya akan diikuti oleh kenaikan variabel Y 3,80 satuan dengan harga a konstanta. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 1/23$ diperoleh $F_{tab} = 1,714$ dan $F_{hit} = 43,035$ dari hasil tersebut maka $t_{tab} > t_{hit}$ dengan demikian $Y = 3,480 + 0,16 X$ adalah berarti.

$$JK(T) = 31250$$

$$JK(a) = 52900$$

$$JK(b/a) = 1545,6$$

$$JK(S) = 82604,4$$

$$S^2_{reg} = 1545,6$$

$$S^2_{sis} = 3591,49$$

Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 1/23$ diperoleh $F_{tab} = 1,714$ sedangkan $F_{hit} = 4,79$ maka $t_{hit} > t_{tab}$ yang berarti bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak atau koefisien korelasi berarti.

Berdasarkan hasil perhitungan data yang dilakukan maka diperoleh sebagai berikut:

$$JK(TC) = 80590,4$$

$$JK(K) = 2014$$

$$S^2(TC) = 26,4$$

$$S^2 = 167,83$$

$$F = 43,6$$

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi $r = 3,99$ dan koefisien determinasi $r^2 = 15,9201$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh variabel X terhadap Y yang bersifat positif dengan demikian dapat diartikan bahwa pengaruh metode demonstrasi terhadap motivasi belajar fisika pada konsep gelombang bunyi MTs. Negeri 2 Halmahera Timur 3,99 % ditentukan oleh motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh $r = 3,99$ dan koefisien determinasi $r^2 = 15,9201$ dengan demikian harga r mendekati 1 semakin kearah positif maka harga r menyatakan adanya pengaruh variabel X terhadap Y.

KESIMPULAN

Penggunaan metode pembelajaran demonstrasi berpengaruh positif terhadap motivasi belajar fisika. Berarti bahwa semakin baik peserta didik kelas mempelajari materi atau konsep maka semakin baik pula pengaruh metode demonstrasi terhadap motivasi belajar peserta didik pada konsep gerak jatuh bebas. Besar pengaruhnya pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 1/23$ diperoleh $F_{tab} = 1,714$ sedangkan $F_{hit} = 4,79$ maka $t_{hit} > t_{tab}$ yang berarti bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak atau koefisien korelasi berarti. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan motivasi belajar mereka.

Dari penelitian yang sudah dilakukan, penulis berharap bahwa untuk meningkatkan motivasi belajar bukan hanya tanggung jawab guru tetapi juga peran aktif keluarga untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik.

Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar fisika antara peserta didik yang berada di sekolah lain atau yang daerahnya berbeda. Dengan demikian hasilnya akan lebih bervariasi dan diharapkan dapat memecahkan masalah belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran fisika.

REFERENSI

- Marthen Kanginan, *Fisika Jilid 2B*, Erlangga, Jakarta, 2004.
- Nana Sudjana. (1996). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Neni Elvira., Neviyarni., Herman Nirwana. 2023. Studi Literatur: Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Eductum: Jurnal Literasi Pendidikan*, <https://doi.org/10.56480/eductum.v1i2.767>
- Nurizati, *Rangkuman Fisika SMA*, Gagas Media, Jakarta, Cet. I, 2011
- Nur et al 2001. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Oemar Hamalik. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Pengembangan*, Jakarta,
- Suharsimi Arikunto 1995. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Sardiman A.M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Rajawali Pers, Jakarta, 2012.
- Sunarti Rahman. 2021. *Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar
- Sugiyono. 2009. *Statistik Non Parametrik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Winke , 1984. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Rajawali Pers, Jakarta, 2012.