

<b>Makalah Pendamping</b>	<b>Peran Pendidik Dalam Menumbuhkan Literasi Sains dan Digital diEra Normal Baru</b>	<b>ISSN : 2527-6670</b>
-------------------------------	--	-------------------------

## **Pembelajaran Fisika Menggunakan Model TGT Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa**

**Nikmatul Fadillah<sup>1,\*</sup>, Purwandari<sup>2</sup>, Mislan Sasono<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Madiun

e-mail: <sup>1</sup>[fadnikmatul@gmail.com](mailto:fadnikmatul@gmail.com) ; <sup>2</sup>[purwandari@unipma.ac.id](mailto:purwandari@unipma.ac.id) ; <sup>3</sup>[mislan@unipma.ac.id](mailto:mislan@unipma.ac.id)

### **Abstrak**

Tujuan penelitian adalah: 1) Untuk mengetahui apakah prestasi belajar fisika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TGT dengan metode Eksperimen lebih baik daripada siswa yang diajarkan menggunakan metode Demonstrasi pada siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening. 2) Untuk mengetahui apakah prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi lebih baik daripada motivasi belajar sedang maupun rendah pada siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening. 3) Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar fisika pada siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening. Penentuan sampel dengan teknik cluster random sampling yaitu sebanyak 21 siswa kelas XI A sebagai kelas eksperimen dan 21 siswa kelas XI B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket untuk data motivasi siswa dan teknik tes untuk data prestasi belajar fisika siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik analisis variansi dua jalan frekuensi sel tak sama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah 1) Terdapat pengaruh antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun pelajaran 2019/2020, 2) Tidak ada pengaruh antara motivasi belajar tinggi, sedang maupun rendah, terhadap prestasi belajar fisika prestasi belajar fisika siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun pelajaran 2019/2020, 3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran TGT dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi dengan motivasi belajar tinggi, sedang maupun rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun pelajaran 2019/2020.

**Kata Kunci:** *Pembelajaran Fisika. Metode Eksperimen, Metode Demonstrasi, dan Motivasi Siswa.*

### **Pendahuluan**

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Selain itu, dalam masyarakat modern pendidikan berperan untuk mengubah dan menyeimbangkan pengetahuan, penyebaran kebudayaan kepada lingkungan sosial yang lebih luas, bahkan kepada masyarakat lainnya.

Pelajaran fisika akan menjadi dasar untuk melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi, baik sebagai dasar untuk mata pelajaran fisika maupun mata pelajaran berhitung lainnya, seperti akuntansi, fisika, kimia dan sebagainya. Oleh karena itu, kemampuan fisika perlu dimiliki sejak mereka masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Pelajaran fisika sangatlah penting merupakan dasar dari ilmu berhitung dan semua mata pelajaran. Akan tetapi kenyataan sebagian besar siswa cenderung beranggapan bahwa fisika merupakan bidang studi yang sulit. Bahkan ada kecenderungan siswa takut dengan bidang studi fisika termasuk kepada gurunya. Maka guru sebagai pendidik harus memotivasi dan memberikan pendidikan secara maksimum dengan pemilihan metode pembelajaran yang efektif dan tepat pada pokok bahasan yang sedang berlangsung dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai secara maksimum.

Kegiatan belajar mengajar yang sesuai dengan kurikulum adalah kegiatan belajar mengajar yang mendidik dan melatih siswa supaya aktif bertanya, mengamati, menyelidiki serta membaca untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun oleh siswa itu sendiri. Peran guru yang utama adalah sebagai koordinator belajar, perencana tugas bersama, fasilitator, katalisator, pemandu aktifitas siswa, nara sumber serta penilai kemajuan individu maupun kelompok. Dalam menjalankan perannya ini, guru diharapkan memberikan motivasi kepada siswa, sehingga mereka mempunyai kebebasan berpikir dan bertindak sesuai dengan tujuan pengajaran yang bersifat komprehensif, tidak mementingkan pembentukan pengetahuan saja, tetapi juga pembentukan keterampilan dan pembinaan sikap, serta menuntut strategi belajar mengajar yang memungkinkan siswa terlibat secara optimal.

Metode mengajar yang mampu menarik serta mampu membangkitkan semangat siswa untuk belajar tentunya akan mempengaruhi prestasi belajar siswa semakin tinggi tingkat ketertarikan siswa untuk belajar akan membangkitkan aktivitas siswa dengan bidang studi fisika. Demikian juga dengan semakin banyak pula yang akan siswa pahami sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

Mengajar dengan cara monoton, terasa menjemukan dan kurang memotivasi siswa. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut guru harus pandai-pandai memilih cara atau metode yang tepat untuk mengajarkan materi pelajaran kepada siswanya. Dengan menggunakan metode yang menarik dan memotivasi siswa sesuai dengan materi yang diharapkan akan mempercepat penyerapan dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

Prestasi belajar yang didapatkan oleh siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tergolong sedang. Prestasi belajar dapat diketahui dari hasil ulangan harian pada pokok bahasan sebelumnya yang menunjukkan 66% dari 21 siswa yang mencapai SKBM.

Motivasi belajar siswa MA Walisongo Sumberbening tergolong rendah, motivasi tersebut dapat diketahui dari hasil pembelajaran yang sedang berlangsung, banyak siswa yang kurang memperhatikan materi yang disampaikan. Sehingga peneliti menggunakan model pembelajaran TGT dengan metode pembelajaran *Eksperimen* untuk lebih memotivasi agar siswa memperhatikan saat penyampaian materi dan prestasi siswa dapat ditingkatkan.

Dalam penelitian di MA Walisongo Sumberbening peneliti mencoba membandingkan metode pembelajaran *Eksperimen* dan metode pembelajaran *Demonstrasi*. Di MA Walisongo Sumberbening banyak guru yang menggunakan metode ceramah sehingga siswa merasa bosan dan cenderung tidak memperhatikan materi yang disampaikan guru karena siswa hanya mendengarkan guru saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan untuk metode pembelajaran *Eksperimen* siswa dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran sehingga siswa tidak akan cepat merasa bosan dan lebih termotivasi dalam belajar fisika.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengadakan penelitian dengan judul : "Pembelajaran Fisika Menggunakan Model TGT Dengan Metode Eksperimen Dan

Demonstrasi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Di MA Walisongo Sumberbening Ngawi Tahun Pelajaran 2019/2020”.

### Metode Penelitian

Eksperimen menurut Suharsimi Arikunto (2010:207) peneliti yang penggunaan eksperimen dilakukan untuk melihat munculnya suatu akibat pada objek penelitian. Sama halnya dengan melakukan pemangatan mengenai sebab akibat.

Selanjutnya, bentuk eksperimen yang dilakukan yaitu dengan melakukan pembelajaran fisika menggunakan model TGT dari beberapa kelompok yaitu kelompok pertama adalah kelompok yang cara belajarnya menggunakan eksperimen sedangkan kelompok kedua menggunakan demonstrasi. Variabel Penelitian penelitian di bagi menjadi dua yaitu:

1. Variabel Bebas (X)  
Variabel penyebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Arikunto, 2010: 93). Dalam penelitian ini Model TGT Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi yang menjadi variabel bebas.
2. Variabel Terikat  
Variabel yang telah terpengaruh kemudian timbul akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015). Hasil Belajar Siswa merupakan Variabel terikat dalam penelitian ini.
3. Variabel Kontrol  
Variabel yang terkendalkan oleh pengaruh variabel independen terhadap dependen bukan dari pengaruh eksternal. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah Motivasi.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di MA Walisongo Sumberbening tahun ajaran 2019/2020. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai Mei 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Sampel yang diambil oleh peneliti dari populasi adalah sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI B sebagai kelas kontrol. Populasi dan Sampel Penelitian adalah siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun ajaran 2019/2020, yang berjumlah 62 siswa. Dalam penelitian ini, pengumpulan data diperoleh dari angket motivasi, tes prestasi dan dokumentasi. Angket yang digunakan memuat pertanyaan tentang motivasi belajar fisika yang berupa soal pilihan ganda dengan lima alternatif sebanyak 20 soal. Bentuk tes adalah pilihan ganda dengan jumlah 10 butir soal. Setelah pengujian prasarat normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka pengujian selanjutnya adalah pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Berdasarkan hasil uji keseimbangan pada kelompok kontrol dan eksperimen, hasil uji normalitas berdasarkan kemampuan awal pada kelas eksperimen diperoleh  $L_{obs} = 0,1662$  dan  $L_{0,05;21} = 0,1933$  sehingga  $L_{obs} < L_{0,05;21}$  dan  $H_0$  diterima. Hasil uji normalitas berdasarkan kemampuan awal pada kelas kontrol diperoleh  $L_{obs} = 0,1625$  dan  $L_{0,05;21} = 0,1933$  sehingga  $L_{obs} < L_{0,05;21}$  dan  $H_0$  diterima. Ini berarti, sampel siswa kelas kontrol dan sampel siswa kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas variansi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kemampuan awal diperoleh  $\chi^2_{obs} = 0,985$  dan  $\chi^2_{0,05;1} = 2,12$  sehingga  $\chi^2_{obs} < \chi^2_{0,05;1}$  dan  $H_0$  diterima. Ini berarti, variansi kelas kontrol dan variansi kelas eksperimen adalah sama atau homogen. Hasil uji keseimbangan dengan uji-t pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh  $t_{obs} = 0,4737$  dan  $t_{0,025;40} = 2,021$  sehingga  $H_0$  diterima. Ini berarti kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama.

Berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas tes prestasi belajar dan angket motivasi terhadap 21 siswa. Hasil validitas tes prestasi menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang

diujikan yang memenuhi kriteria untuk tes prestasi belajar. Dalam penelitian uji reliabilitas tes prestasi belajar menggunakan rumus KR-20. Hasil uji coba soal tes fisika menunjukkan bahwa soal tes fisika reliabel dan dapat digunakan untuk mengambil data prestasi belajar siswa. Hasil validitas angket motivasi terhadap 21 siswa menunjukkan bahwa dari 20 butir angket yang diujikan yang memenuhi kriteria. Dalam penelitian uji reliabilitas angket motivasi menggunakan rumus Alpha. Hasil uji coba angket motivasi menunjukkan bahwa angket motivasi reliabel dan dapat digunakan untuk mengambil data motivasi siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk kelompok kontrol dan eksperimen. Hasil uji normalitas untuk kelas eksperimen, kelas kontrol, kelompok kategori motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Hasil uji normalitas

Kelompok	$L_{obs}$	$L_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen	0,1323	0,1933	Diterima	Normal
Kontrol	0,1662	0,1933	Diterima	Normal
Motivasi tinggi	0,1364	0,2270	Diterima	Normal
Motivasi sedang	0,1694	0,2270	Diterima	Normal
Motivasi rendah	0,1708	0,2270	Diterima	Normal

Dari tabel hasil rangkuman analisis uji normalitas di atas menunjukkan bahwa sampel dari kelas eksperimen, kelas kontrol, kelompok kategori motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas untuk kelas eksperimen, kelas kontrol, kelompok motivasi tinggi, sedang dan rendah disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Hasil uji homogenitas

Kelompok	$\chi^2_{obs}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen ( $a_1$ ) dan kontrol ( $a_2$ )	1,64	2,12	$H_0$ diterima	Kedua kelas homogen
Motivasi belajar tinggi ( $b_1$ ), sedang ( $b_2$ ), rendah ( $b_3$ )	0,092	5,991	$H_0$ diterima	Ketiga kategori motivasi homogen

Dari tabel hasil rangkuman analisis uji homogenitas di atas menunjukkan bahwa sampel dari kelas eksperimen, kelas kontrol, kelompok kategori motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah berasal dari populasi yang homogen atau sama.

Setelah uji hipotesis, maka dilakukan uji analisis variansi. Hasil analisis variansi adalah sebagai berikut.

**Table 3.** Hasil analisis variansi

Sumber	JK	DK	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan	Kesimpulan
1	2	3	4	5	6	7	8
Metode Pembelajaran (A)	687,869	1	687,869			$H_{0A}$ Ditolak	Ada Pengaruh
Motivasi Belajar (B)	19,084	2	9,542			$H_{0B}$ Diterima	Tidak Ada Pengaruh

	47,445	2	23,722			$H_{AB}$ Dite rima	Tidak Ada Interaksi
Interaksi (AB)							
Galat	4971,434	36	138,095	-	-	-	-
Total	3849,031	41	-	-	-	-	-

Berdasarkan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  ditolak  $H_{0B}$  diterima dan  $H_{0AB}$  diterima. Ini berarti, terdapat pengaruh antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa. Tidak ada pengaruh antara motivasi belajar tinggi, sedang maupun rendah, terhadap prestasi belajar fisika prestasi belajar fisika siswa. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran TGT dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi dengan motivasi belajar tinggi, sedang maupun rendah terhadap prestasi belajar fisika siswa.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa. Berdasarkan rata-rata nilai prestasi belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan metode *Eksprimen* lebih tinggi dari pada rata-rata nilai prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan metode *Demonstrasi*. Maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Eksperimen* lebih baik dari pada metode pembelajaran *Demonstrasi* dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen lebih baik daripada metode pembelajaran demonstrasi dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun ajaran 2019/2020. Tidak terdapat perbedaan pengaruh motivasi pada siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun ajaran 2019/2020 terhadap prestasi belajar fisika siswa. Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan motivasi terhadap prestasi belajar siswa kelas XI MA Walisongo Sumberbening tahun ajaran 2019/2020..

### Daftar Pustaka

- Daryanto. (2009). *Demonstrasi Sebagai Metode Belajar*. Jakarta : Depdikbud
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Djamarah, Bahri dan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sagala, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya : Kencana.
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperative Learning*. London : Allyn and Bacon
- Slavin, R.E. (2009). *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Bandung: Nusa Media.

- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung : Refika Aditama
- Budiyono. 2004. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Uno & Hamzah. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi. Aksara
- Herman, Hudojo. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Fisika*. Malang: IKIP Malang.
- Muhibbin Syah. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.