

PELATIHAN PENDALAMAN MATERI FISIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) BAGI GURU-GURU MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN (MGMP) ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) DI KOTA BATU

Sumanto¹⁾, Sentot Achmadi²⁾, Ali Mahmudi³⁾

¹⁾Prodi Teknik Industri S1 ITN Malang

^{2,3)}Prodi Teknik Informatika S1 ITN Malang

sumanto@lecturer.itn.ac.id

Abstrak, MGMP adalah suatu organisasi yang beranggotakan guru-guru pada satu mata pelajaran tertentu. MGMP IPA tingkat SMP beranggotakan guru-guru mata pelajaran IPA. Mata pelajaran IPA merupakan gabungan dari mata pelajaran fisika, biologi dan kimia, maka dari itu kompetensi yang dimiliki guru-guru IPA adalah kompetensi di bidang fisika, biologi atau kimia. Sehubungan dengan hal tersebut, maka guru-guru IPA dituntut untuk menguasai tiga bidang studi tersebut. Keluhan yang kerap disampaikan oleh guru-guru tersebut adalah penguasaan materi fisika yang masih kurang. Ketika penguasaan materi masih kurang, maka perlu dilaksanakan pelatihan pendalaman materi fisika yang diharapkan semakin baik penguasaan materi fisika oleh guru-guru IPA. Materi-materi yang diberikan merupakan konsep-konsep dasar dan soal-soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang dapat dikembangkan sendiri oleh guru yang bersangkutan untuk menyelesaikan permasalahan dalam fisika. Guru dengan mudah mengembangkan kompetensi dirinya di bidang fisika apabila konsep-konsepnya telah dikuasai dengan baik. Pelatihan ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 8 Kota Batu. Berdasarkan perhitungan uji t sampel berpasangan dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan adanya perbedaan skor tes antara sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan, hal ini menunjukkan adanya pengaruh perlakuan (pelatihan) terhadap pemahaman guru tentang materi fisika..

Kata kunci: MGMP, IPA, Konsep, Fisika

PENDAHULUAN

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, dan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru mengamanatkan bahwa guru wajib memiliki kualifikasi akademik minimal S1 atau D-IV, kompetensi, dan sertifikat pendidik. Selain itu, sesuai perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS), guru harus meningkatkan kompetensinya secara berkelanjutan. Sehubungan dengan hal tersebut, agar proses peningkatan kualifikasi akademik dan kompetensi guru terprogram serta terlaksana dengan baik, diperlukan wadah pembinaan guru yang mandiri dan profesional.

Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) adalah wadah kegiatan profesional bagi para guru mata pelajaran yang sama pada jenjang SMP/MTs/SMPLB, SMA/MA/SMALB, dan SMK/MAK di tingkat kabupaten/kota yang terdiri dari sejumlah guru dari sejumlah sekolah.

Pelajaran IPA khususnya fisika adalah pelajaran yang menurut sebagian siswa adalah

pelajaran yang sulit. Permasalahan ini bukan hanya dialami oleh siswa, tetapi ada sebagian materi fisika belum dipahami oleh guru IPA. Berkaitan dengan hal tersebut di atas, pengurus MGMP IPA Kota Batu pernah mengeluhkan penguasaan materi fisika yang kurang baik oleh sebagian besar guru-guru IPA di Kota Batu. Beberapa alasan yang mengemuka dari rendahnya penguasaan materi fisika disebabkan karena fisika bukan hanya sekedar hitungan seperti dalam matematika, tetapi fisika merupakan ilmu yang di dalamnya berisi konsep-konsep, hukum-hukum serta teorema-teorema yang merupakan dasar dari penyelesaian masalah dalam fisika. Jika seseorang menguasai konsep dasar, hukum serta teorema, dapat dipastikan orang tersebut akan mampu menyelesaikan persoalan fisika dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka disepakati antara Tim Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM ITN Malang dengan Pengurus MGMP IPA Kota Batu untuk melaksanakan pelatihan pendalaman materi fisika

MGMP IPA SMP/MTs Kota Batu

MGMP IPA SMP/MTs Kota Batu beranggotakan guru-guru IPA dari SMP/MTs yang ada di Kota Batu yaitu: 28 (dua puluh delapan) SMP dan 2 (dua) MTs baik negeri maupun swasta. Kegiatan yang dilaksanakan dalam MGMP IPA SMP/MTs Kota Batu ini adalah mengadakan pertemuan rutin yang dilaksanakan sebulan sekali, namun jika dipandang perlu, dengan kesepakatan bersama, pertemuan diadakan dua kali dalam satu bulan atau apabila terjadi kepadatan acara di tiap sekolah maka pertemuan diadakan dua bulan sekali.

Kegiatan MGMP dilaksanakan setiap hari Rabu minggu I tiap bulan dengan sekretariat di SMP Negeri 1 Batu Jl. KH. Agus Salim Kota Batu. Program/kegiatan MGMP IPA SMP/MTs tahun 2018/2019 yang telah dijalankan disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel. 1 Program Kerja Tahun 2018/2019

Program	Uraian	Fasilitator
Pokok	Pengenalan Program Peningkatan Taqwa Kepada Tuhan YME	Ketua MGMP IPA Narasumber
	Kualitas Mengajar	Pengawas IPA
	Program Flash	Nara Sumber
	Program Flash	Nara Sumber
	Pendalaman materi fisika	Nara Sumber
Penunjang	Presentasi/ seminar/Latihan/ Simulasi	Pengawas IPA
Pokok	Pendalaman materi fisika	Nara Sumber
	Pendalaman materi fisika	Nara Sumber
	Pendalaman materi biologi	Nara Sumber
	Pendalaman materi biologi	Nara Sumber
	Pendalaman materi kimia	Nara Sumber
Penunjang	Simulasi mengajar	Pengawas IPA

Kegiatan-kegiatan tersebut dilaksanakan dalam rangka mengoptimasi kinerja MGMP dalam peningkatan mutu guru dan kualitas pembelajaran yang diselenggarakan oleh guru di tiap sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan oleh pengurus, maka pengembangan pemahaman

guru IPA SMP/MTs Kota Batu terhadap materi fisika masih kurang, sehingga perlu adanya pelatihan untuk membangun kreativitas guru tersebut.

A. Fisika

Fisika, Inggris: physics; adalah sains atau ilmu alam yang mempelajari materi beserta gerak dan perilakunya dalam lingkup ruang dan waktu, bersamaan dengan konsep yang berkaitan seperti energi dan gaya. Salah satu ilmu sains paling dasar, tujuan utama fisika adalah memahami bagaimana alam semesta berkerja.

Fisika adalah salah satu disiplin akademik paling tua, mungkin yang tertua melalui astronomi yang juga termasuk di dalamnya. Lebih dari dua milenia, fisika menjadi bagian dari Ilmu Alam bersama dengan kimia, biologi, dan cabang tertentu matematika, tetapi ketika munculnya revolusi ilmiah pada abad ke-17, ilmu alam berkembang sebagai program penelitian sendiri. Fisika berkembang dengan banyak spesialisasi bidang ilmu lain, seperti biofisika dan kimia kuantum, dan batasan fisiknya tidak didefinisikan dengan jelas. Ilmu baru dalam fisika terkadang digunakan untuk menjelaskan mekanisme dasar sains lainnya, serta membuka jalan area penelitian lainnya seperti matematika dan filsafat.

Fisika juga menyumbangkan kontribusi yang penting dalam pengembangan teknologi yang berkembang dari pemikiran teoretis. Contohnya, pemahaman lebih lanjut mengenai elektromagnetisme atau fisika nuklir mengarahkan langsung pada pengembangan produk baru yang secara dramatis membentuk masyarakat modern, seperti televisi, komputer, peralatan rumah tangga, dan senjata nuklir; [3] kemajuan termodinamika mengarah pada pengembangan industrialisasi, dan kemajuan mekanika menginspirasi pengembangan kalkulus.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelatihan atau workshop. Untuk menyiapkan materi yang akan disampaikan pada pelatihan, terlebih dahulu dilakukan tes awal (pre test). Dari hasil pretes ini dipetakan materi-materi mana yang konsep-konsepnya belum dikuasai oleh guru-guru IPA SMP Kota Batu.

Setelah diadakan pelatihan dilakukan tes akhir (post test). Hasil tes ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan pelatihan yang telah dilakukan.

Hipotesis:

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H0: Tidak ada perbedaan rata-rata selisih skor pre-test dan post-test

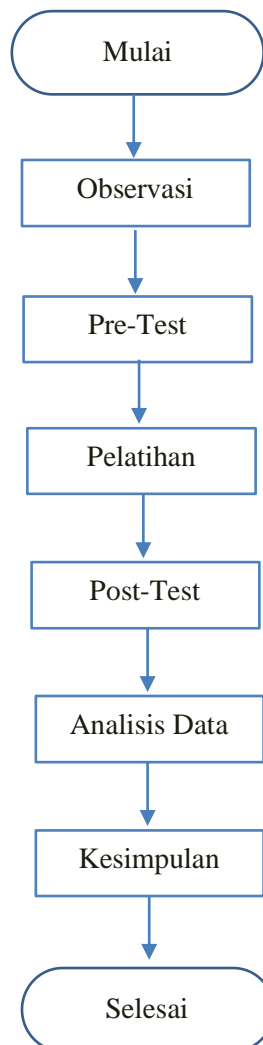
H1: Ada perbedaan rata-rata selisih skor pre-test dan post-test

Kriteria pengambilan keputusan:

H0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

H0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tahapan-tahapan dalam penelitian digambarkan dalam diagram alir berikut ini:



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan ini di SMP Mummadiyah 08 Batu dan diikuti oleh 21 orang guru IPA SMP negeri dan swasta se Kota Batu.



Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal pre-tes dan post-tes. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan skor antara sebelum diberikan pelatihan dengan skor setelah diberikan pelatihan. Skor-skor tersebut disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2 Skor pre-tes dan post-tes

NO	Nama Responden	Skor	
		Pre-tes	Post-tes
1	A	70	75
2	B	55	80
3	C	35	80
4	D	65	80
5	E	65	75
6	F	55	75
7	G	50	70
8	H	35	65
9	I	35	55
10	J	45	70
11	K	55	70
12	L	55	75
13	M	50	75
14	O	70	80
15	P	70	60
16	Q	55	65
17	R	50	55

Analisis Data

Data yang dianalisis hanya sejumlah 17 karena ada guru yang mengikuti pre-test tetapi tidak mengikuti post-test dan sebaliknya tidak mengikuti pre-test tetapi mengikuti post-test.

Analisis data bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara skor pre-test dan post-test. Analisis yang digunakan adalah uji t sampel berpasangan dengan persamaan:

$$t = \frac{\bar{X}_D - \mu_0}{S_D / \sqrt{n}}$$

$$\bar{X}_D = \frac{\sum D}{n}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$$

Di mana:

D = selisih antara X_1 dan X_2

X_1 = skor *pre-test*

X_2 = skor *post-test*

n = jumlah sampel

\bar{X}_D = rata-rata selisih

S_D = standar deviasi selisih skor

Dari perhitungan dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Sebelum Pelatihan - Setelah Pelatihan	-17.05882	12.12678	2.94118	-23.29384	-10.82381	-5.800	16	.000

Pembahasan

Dari tabel di atas nampak bahwa $t_{hitung} = -5.800$. nilai t_{kritis} untuk dua ekor pada $\alpha = 0.05$ adalah -2.120 . Jika dibandingkan antara t_{hitung} dengan t_{kritis} adalah $t_{hitung} < t_{kritis}$ sehingga disimpulkan ada perbedaan rata-rata antara skor sebelum pelatihan dengan rata-rata skor setelah pelatihan. Kemungkinan perbedaan ini merupakan hasil pelatihan mengingat bahwa rata-rata skor setelah pelatihan = 70.88 lebih besar dari rata-rata skor sebelum dilakukan pelatihan = 53,82.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelatihan pendalaman materi fisika untuk guru-guru IPA SMP Kota Batu dinilai berhasil dengan adanya perbedaan skor rata-rata sebelum dan setelah pelatihan. Rata-rata skor setelah pelatihan lebih besar dari sebelum pelatihan

Saran

Saran diberikan kepada semua yang peduli dengan dunia Pendidikan, baik kalangan akademisi maupun pemerintah dalam hal ini Dinas Pendidikan Kota Batu bagaimana upaya memajukan pendidikan di Kota Batu

DAFTAR PUSTAKA

Fahmi. 2013. *Kemampuan Penguasaan Materi Pelajaran Guru Sma/Ma Berdasarkan Hasil Ujian Nasional Rendah*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 19, Nomor 2, Juni 2013.

<https://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/download/276/186>

Ida Yuastutik. 2031. *Upaya Peningkatan Kinerja Guru Melalui Pelatihan Menggunakan Metode Gambar Pikiran Plus Untuk Meningkatkan Proses Belajar Mengajar Di Sd Inklusif*. Jurnal KWANGSAN Vol. 1 - Nomor 2, Desember 2013.

<https://jurnalkwangsan.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalkwangsan/article/view/8>

Muhammad Nur Wangid, Dr., M.Si. 2019. *Pelatihan Bagi Guru Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Berdasarkan Gaya Belajar (Learning Style) Siswa Sekolah Dasar*. PPM Prioritas Fakultas FIP. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/3476>

Salsabila Nisaul Muasshoma. 2019. *Analisis Pengaruh Pelatihan Dan Pengembangan Profesionalisme Guru Terhadap Prestasi Belajar Siswa*. Under Graduates thesis, UNNES. <https://lib.unnes.ac.id/33356/>

_____. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen

_____. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan,

_____. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru

_____. Laporan \Kegiatan MGMP IPA Kota Batu Tahun 2018

_____. Fisika. <https://id.wikipedia.org/wiki/Fisika>