

APPENDIX 1
LESSON EQUIPMENTS

- 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 1.2 Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Pertama
- 1.3 Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan Kedua

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 9

Satuan Pendidikan : SMP Laboratorium-Percontohan UPI

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VIII/ 2

Topik : Getaran dan Gelombang

Sub topik : Getaran

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

B. Kompetensi dasar

- 6.3 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.

C. Indikator

1. Mendefinisikan getaran, amplitudo frekuensi dan periode.
2. Menghitung banyak getaran.
3. Menghitung amplitudo getaran.
4. Menghitung frekuensi getaran.
5. Menghitung periode getaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah peserta didik melakukan percobaan, peserta didik dapat mendefinisikan banyak getaran, amplitudo frekuensi dan periode.

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

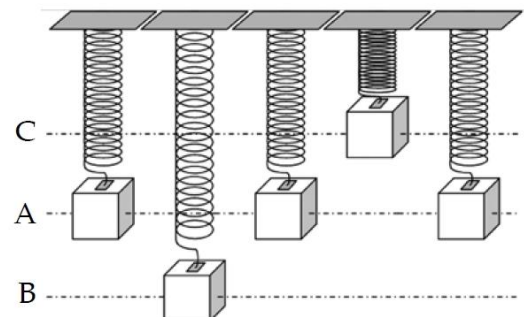
2. Setelah peserta didik melakukan percobaan, peserta didik dapat menghitung banyak getaran.
3. Setelah peserta didik melakukan percobaan, peserta didik dapat menghitung amplitudo getaran.
4. Setelah peserta didik melakukan percobaan, peserta didik dapat menghitung frekuensi getaran.
5. Setelah peserta didik melakukan percobaan, peserta didik dapat menghitung periode getaran.

E. Materi Getaran

Dalam kehidupan sehari-hari kita mengenal kata getaran, seperti getaran bumi pada saat terjadi gempa bumi, getaran tubuh saat menggigil kedinginan, dan sebagainya. Sebetulnya, apa itu yang dimaksud dengan getaran? Getaran adalah peristiwa gerak bolak-balik sebuah benda terhadap suatu titik kesetimbangan. Contoh getaran sederhana di antaranya: getaran beban yang digantung pada ujung pegas, getaran senar gitar pada saat dipetik, getaran pada bandul sederhana, getaran atom pada zat padat, dan sebagainya.

Getaran ada dua jenis, yaitu getaran mekanis dan getaran nonmekanis. Getaran mekanis adalah getaran dimana benda yang bergetar mengalami pergeseran linear atau pergeseran sudut. Sedangkan, getaran nonmekanis melibatkan perubahan pada besaran-besaran fisika. Contoh-contoh getaran di atas merupakan getaran mekanis, sedangkan contoh getaran nonmekanis di antaranya adalah medan listrik dan medan magnet.

Perhatikan gambar di samping, sebuah beban yang tergantung pada sebuah pegas.



Dandy Furqani, 2018

*THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE)
MASTERY AND CRITICAL THINKING IN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Mula-mula beban berada pada posisi A, kemudian kita tarik sedemikian sehingga sampai pada posisi B. Apa yang terjadi? Beban kembali ke posisi A, kemudian ke posisi C, dan kembali ke posisi A, begitu seterusnya. Terlihat bahwa beban melakukan gerak bolak-balik terhadap titik kesetimbangan atau posisi awal (A).

Jarak antara posisi benda saat bergetar dengan posisi pada keadaan setimbang disebut simpangan. Simpangan terjauh disebut amplitudo. Dalam bahasan getaran, kita mengenal istilah baru, yaitu periode dan frekuensi.

1. Periode

Jika diperhatikan, ketika pegas bergerak naik-turun, nilai perbandingan antara banyak getaran dan waktu akan sama. Nilai perbandingan inilah yang kita katakan sebagai periode suatu getaran. Jadi, periode adalah selang waktu yang diperlukan sebuah benda untuk melakukan satu getaran lengkap. Dalam Sistem Internasional (SI), periode dilambangkan dengan T dan memiliki satuan sekon (s).

$$T = \frac{t}{n}$$

dengan: T = periode (sekon)

t = waktu (sekon)

n = banyak getaran

Walaupun simpangan pada pegas diperbesar, nilai dari periode tidak akan berubah. Dengan kata lain, periode getaran tidak dipengaruhi oleh besar amplitudo.

Pada gambar getaran sebelumnya, satu periode berarti waktu yang diperlukan oleh beban untuk bergerak dari B ke B lagi dengan lintasan B - A - C - A - B.

2. Frekuensi

Frekuensi adalah banyaknya getaran dalam satu detik. Dalam Sistem Internasional (SI), frekuensi dilambangkan dengan f dan memiliki satuan Hertz (Hz).

$$f = \frac{n}{t}$$

dengan: f = frekuensi (Hz)

t = waktu (sekon)

n = banyak getaran

Karena frekuensi adalah kebalikan dari periode, maka di antara keduanya berlaku hubungan:

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{atau} \quad T = \frac{1}{f}$$

F. MODEL, MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Model : *Predict-Observe-Explain*
2. Media : LKS dan alat peraga.
3. Alat: Statis, tali, pemberat, *stopwatch*.
4. Sumber belajar
 - Buku paket IPA Kelas VIII siswa Wasis dan Irianto (2008) *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : pusat perbukuan departemen nasional
 - Buku lain yang relevan.
 - Internet

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>A. Membuka kegiatan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan salam 2. Guru mempersilahkan siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik <p>B. Menarik perhatian peserta didik dengan memperlihatkan penggaris atau bandul yang digetarkan.</p> <p>C. Memotivasi peserta didik</p> <p>Guru memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan pada peserta didik seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pernahkah kalian melihat tsunami? 2. Bagaimana tsunami dapat terbentuk? <p>D. Membuat kaitan pengalaman yang dimiliki peserta didik dengan materi yang akan disampaikan.</p> <p>Guru mengaitkan pengetahuan peserta didik dengan pengalaman peserta didik dengan menjelaskan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas dengan nalar dan mengatkannya dengan materi sebelumnya yakni tentang cahaya dan alat optik.</p> <p>E. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dibahas kepada peserta didik tentang getaran.</p>	10'

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)
Kegiatan Inti		
a. Predict	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi per kelompok.. • Peserta didik menyimak instruksi kegiatan dari guru. • Perwakilan tiap kelompok mengambil alat dan bahan. • Perwakilan tiap kelompok mengam LKS yang kemudian dibagikan ke seluruh anggota kelompok. • Peserta didik mengisi LKS pada kolom <i>predict</i> dan diarahkan oleh guru. 	10'
c. Observe	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk melakukan percobaan sesuai dengan arahan guru. • Peserta didik mengisi LKS pada kolom <i>observe</i> dan diarahkan oleh guru • Peserta didik diamati dan diberi bantuan jika mengalami kesulitan. • Peserta didik pada setiap kelompok ditanya apakah ada kesulitan dalam melakukan percobaan. 	15'
b. Explain	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan untuk membuat kesimpulan dari hasil <i>predict</i> dan <i>observe</i> yang telah dilakukan. • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya. 	20'
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan guru untuk menyimpulkan materi tentang getaran dan gelombang. • Peserta didik diberikan latihan soal tentang getaran. • Peserta didik dipersilakan untuk berdo'a setelah 	25'

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)
	pelajaran usai. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing untuk menutup pelajaran dengan salam. 	

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Laboratorium-Percontohan UPI

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VIII/ 2

Topik : Getaran dan Gelombang

Sub topik : Gelombang

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

H. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

I. Kompetensi dasar

- 6.3 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.

J. Indikator

6. Menyebutkan jenis-jenis gelombang dan contohnya.
7. Menjelaskan hubungan frekuensi, panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.
8. Menjelaskan hubungan periode, panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.

K. Tujuan Pembelajaran

6. Setelah peserta didik menyimak demonstrasi, peserta didik dapat menyebutkan jenis-jenis gelombang dan contohnya.

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

7. Setelah peserta didik menyimak presentasi, peserta didik dapat menjelaskan hubungan frekuensi, panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.
8. Setelah peserta didik menyimak presentasi, peserta didik dapat menjelaskan hubungan periode, panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.

L. Materi

Gelombang

Getaran dan gelombang merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Dalam kehidupan sehari-hari, tentu kita telah mengenal istilah gelombang, seperti gelombang air laut, gelombang Tsunami, gelombang radio, dan sebagainya. Apa yang dimaksud dengan gelombang? Secara sederhana dapat didefinisikan bahwa gelombang adalah getaran yang merambat. Terjadi gelombang karena adanya peristiwa getaran, namun terjadinya getaran belum tentu menyebabkan gelombang.

Syarat perlu agar suatu gelombang terjadi adalah adanya medium dan energi. Sedangkan, gelombang yang tidak memerlukan medium dalam perambatannya adalah gelombang elektromagnetik.



Pada gambar di atas terlihat tali diikatkan pada sebuah paku di tembok. Tali tersebut kemudian diusik oleh tangan yang digerakkan naik-turun. Mengapa tali tersebut bergelombang? Hal ini terjadi karena ada perpindahan energi dari tangan ke partikel pada tali. Kemudian, energi itu diteruskan ke partikel selanjutnya, terus sampai ujung tali sehingga terjadi perpindahan energi dari satu ujung tali ke ujung yang lain. Partikel-partikel tali tersebut tidak ikut berpindah, yang

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berpindah hanyalah energi. Karena hal tersebut, maka gelombang disebut pula energi yang merambat.

Sebagai bukti bahwa partikel-partikel tali tidak ikut berpindah, dapat diikatkan beberapa pita yang berbentuk cincin (ikat longgar) pada tali tersebut seperti pada gambar berikut.



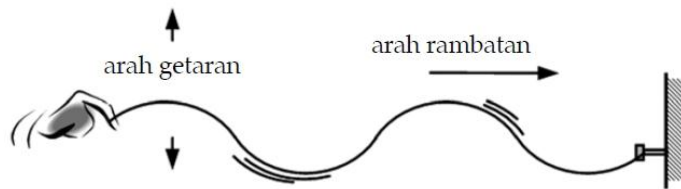
Walaupun pita-pita tersebut diikat secara longgar, saat tali bergelombang pita tidak berpindah tempat menjadi makin maju. Pita-pita tersebut hanya bergerak naik-turun saja.

1. Jenis-jenis gelombang

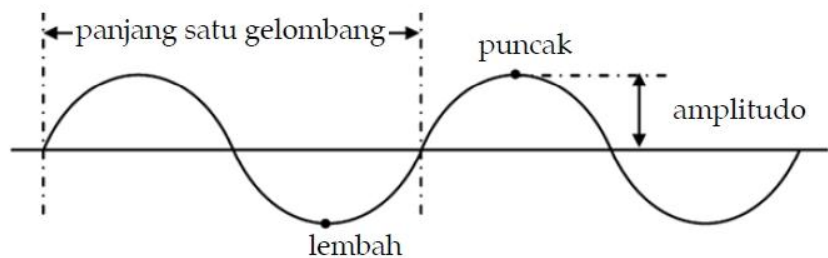
Gelombang yang memindahkan energi ketika sedang merambat dari sumber usikan disebut gelombang berjalan. Berdasarkan arah rambat dan getarannya, gelombang berjalan dibedakan ke dalam dua jenis, yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal.\

a. Gelombang transversal

Gelombang transversal adalah gelombang yang arah getarannya tegak lurus dengan arah rambatannya. Pada gambar di bawah, arah getaran dari tali adalah ke atas dan ke bawah, sedangkan arah rambat gelombang ke arah kanan.



Pada saat gelombang mencapai simpangan maksimum ke arah atas, titik ini disebut titik puncak gelombang. Sedangkan, pada saat gelombang mencapai simpangan maksimum ke arah bawah, titik ini disebut titik lembah gelombang. Jarak antara garis normal dan puncak atau lembah disebut amplitudo. Panjang satu gelombang adalah jarak antara dua titik yang memiliki fase gelombang yang sama. Contoh dari panjang satu gelombang adalah jarak antara dua puncak gelombang, jarak antara dua lembah gelombang, atau seperti yang diperlihatkan pada gambar berikut ini.



Contoh dari gelombang transversal adalah gelombang air. Jika kita perhatikan pada saat kerikil dilemparkan ke kolam, maka pada air kolam akan terjadi gelombang transversal. Arah getaran air naik-turun, sedangkan arah rambat gelombang menyebar membentuk lingkaran ke arah sisi. Contoh lain dari gelombang transversal adalah gelombang listrik dan gelombang elektromagnetik.

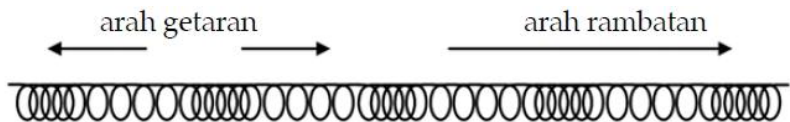
Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

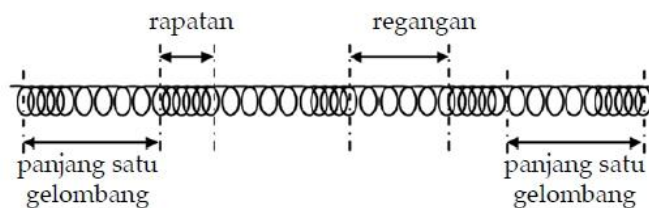
b. Gelombang longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarannya sejajar dengan arah rambatannya. Gelombang longitudinal dapat diamati pada pegas.



Terlihat pada gambar di atas, arah getaran dari pegas adalah ke kanan dan ke kiri, dan arah rambat gelombang ke arah kanan.

Jika pada gelombang transversal dikenal puncak dan lembah, maka pada gelombang longitudinal terdapat regangan dan rapatan. Panjang satu gelombang pada gelombang longitudinal adalah jarak antara dua rapatan, atau jarak antara dua regangan. Contoh dari gelombang longitudinal adalah gelombang bunyi.



2. Besaran-Besaran dalam Gelombang

a. Panjang Gelombang

Panjang gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh gelombang dalam satu periode. Pada gelombang transversal dan gelombang longitudinal, panjang gelombang adalah jarak antara dua titik yang memiliki fase gelombang yang sama. Panjang gelombang dilambangkan

dengan λ (dibaca: lambda). Dalam Sistem Internasional (SI), satuan panjang gelombang adalah meter (m).

b. Periode

Periode adalah waktu yang diperlukan untuk melakukan satu gelombang. Periode dilambangkan T, dan dalam Sistem Internasional (SI), satuannya adalah detik (s).

c. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah gelombang yang terbentuk selama satu detik. Frekuensi dilambangkan dengan f. Dalam Sistem Internasional (SI), satuan frekuensi adalah Hertz (Hz).

d. Cepat Rambat Gelombang

Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh gelombang selama satu detik. Cepat rambat gelombang dilambangkan dengan v, dan dalam Sistem Internasional (SI), satuannya adalah m/s. Hubungan antara cepat rambat gelombang (v), panjang gelombang (λ), periode (T), dan frekuensi (f) adalah:

$$T = \frac{1}{f} \qquad v = \frac{\lambda}{T} \qquad v = \lambda \times f$$

M. MODEL, MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

5. Model : *Predict-Observe-Explain (POE)*
6. Media : *Power Point Presentation*, lembar pengamatan dan alat peraga.
7. Alat: tali, pita, *vibration generator*, *slinky*.

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

8. Sumber belajar

- Buku paket IPA Kelas VIII siswa Wasis dan Irianto (2008) *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : pusat perbukuan departemen nasional
- Buku lain yang relevan.
- Internet

N. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>F. Membuka kegiatan pembelajaran</p> <p>4. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan salam</p> <p>5. Guru mempersilahkan siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran</p> <p>6. Guru memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>G. Menarik perhatian peserta didik dengan memperlihatkan penggaris atau bandul yang digetarkan, membuat suara dari benda benda yang dipukul.</p> <p>H. Memotivasi peserta didik</p> <p>Guru memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan pada peserta didik seperti:</p> <p>3. Pernahkah kalian melihat gelombang air?</p> <p>4. Bagaimana gelombang air terbentuk?</p> <p>5. Bagaimana dengan suara, bagaimana kalian bisa</p>	10'

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Waktu (menit)
d. Explain	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diamati dan diberi bantuan jika mengalami kesulitan. • Peserta didik pada setiap kelompok ditanya apakah ada kesulitan dalam melakukan percobaan. • Peserta didik diarahkan untuk membuat kesimpulan dari hasil <i>predict</i> dan <i>observe</i> yang telah dilakukan. • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya. 	20'
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan guru untuk menyimpulkan materi yang telah dijelaskan tentang gelombang. • Peserta didik dipersilakan untuk berdo'a setelah pelajaran usai. • Peserta didik dibimbing untuk menutup pelajaran dengan salam. 	10'

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Nomor : 2397/UN40.A4.D1/KM/2017
Lampiran : 1 berkas
Hal : Permohonan Izin Penelitian

04 Mei 2017

Yth. **Kepala SMP Laboratorium Percontohan UPI**
di
Tempat

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia di bawah ini,

Nama : **Dandy Furqani**
NIM : **1304604**
Tingkat/Jenjang : **IV/S1**
Program Studi : **IPSE**

bermaksud untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*The Impact Of Predict – Observe – Explain (POE) Model On Students' Conceptual Mastery And Critical Thinking*". Sebagai bahan pertimbangan Bapak/Ibu, bersama ini kami sampaikan,

1. Proposal penelitian 1 eksemplar
2. Fotokopi KTM 1 lembar

Besar harapan kami, Bapak/Ibu dapat memberikan izin kepada mahasiswa bersangkutan untuk melakukan kegiatan tersebut.

Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. H. Ari Widodo, M.Ed.
NIP. 196705271992031001



PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SEKOLAH LABORATORIUM - PERCONTOHAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**
Terakreditasi "A"

Jl. Setjajaguru Kampus Universitas Pendidikan Indonesia, Tlp. 022 - 2012805 Bandung - 40154

SURAT KETERANGAN

Nomor 1057 / 021/SMP-LABORATORIUM/UPI/VIII/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Roberto Leonardo, S.Pd**
NIP : -
Jabatan : Kepala SMP Laboratorium Percontohan
Universitas Pendidikan Indonesia
Alamat : Jalan Setjajaguru No 1 Kampus UPI Bandung

Menerangkan bahwa :

N a m a : **Dandy Furqani**
NIM : 1304604
Jenjang/Progran Studi : S1/IPSE/ FPMIPA UPI

Telah melaksanakan Penelitian dengan judul Impact Of Predict-Observe-Explain (POE) Strategy On Students' Conceptual Mastery and Critical Thinking In Learning Vibration and Wave Topic On 8th Grade Secondary School di SMP Laboratorium Percontohan UPI , yang dilaksanakan pada 2 Mei – 9 Mei 2017

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya
Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Bandung, 28 Agustus 2018

Kepala Sekolah,



Roberto Leonardo

Roberto Leonardo, S.Pd.

INSTRUMENT JUDGEMENT FORM OF RESEARCH PAPER

DANDY FURQANI (1304604) – IPSE BATCH 2013

All instruments used in the research paper titled:
"THE IMPACT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) MODEL ON STUDENTS'
CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION
AND WAVE"

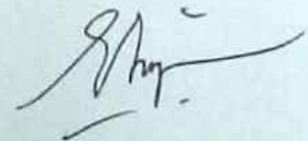
Consist of:

Instrument	Checked
Objective test to measure students' conceptual mastery (for junior high school students grade VIII)	✓
Essay test to measure students' critical thinking	✓

Have already judged:

Please consider our comments suggested in the instruments

Bandung, 19 May 2017



Dr. Eka Cahya Prima, M.T.
NIP. 199006262019041001

DOCUMENTATION



Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

AUTOBIOGRAPHY



The author of the research is **Dandy Furqani**. He was born in Padang, March 2nd 1995. He is the eldest son in his family. His father, Arman, works as farmer, while his mother, Anur Gusnini works as a teacher. He also has one younger who is two years apart named Gary Syukra Rizki. His interest is science, language and sports. Outside of his academic activity, he is also studying karate and currently on his chocolate belt. He began his formal education from TK Anur in Padang, 1999. He continued his study in SDN 45 Bungo Pasang in Padang, which he finished in 2007. He then continued his study in MTsN Model Padang, which he finished in 2010. After that, he studied in MAN 2 Padang, which he finished in 2012. During his school, he joined many kinds of extracurricular clubs such as English Club, Arabic Club, Karate, Basketball Club, Choir Club and Kader Mubaligh. He was active participating in the clubs, and even more, as he was chosen as the chief of story telling division in English Club during his high school. In pursuing his interest in science education, he decided to take International Program on Science Education major at Faculty of Mathematics and Science Education in Universitas Pendidikan Indonesia in 2012. During college, he was also active participating in Student Association of International Program on Science Education (SA-IPSE). Further, he was elected as Chief of Religion Department of SA-IPSE in period 2014-2015.

Dandy Furqani, 2018

THE EFFECT OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) STRATEGY ON STUDENTS' CONCEPTUAL MASTERY AND CRITICAL THINKING IN LEARNING VIBRATION AND WAVE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu