

**EFEKTIVITAS REMEDIASI MISKONSEPSI PADA MATERI
GELOMBANG BUNYI DENGAN PENDEKATAN
KONSTRUKTIVISME METODE 5E DI SMA N 1 TURI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagai persyaratan

mencapai derajat sarjana

Program Studi Pendidikan Fisika



Disusun oleh :

Nama : Ari Shinta Widiastuti

NIM : 15690033

PRODI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2019



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-4196/Un.02/DST/PP.00.9/09/2019

Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Remediasi Miskonsepsi pada Materi Gelombang Bunyi dengan Pendekatan Konstruktivisme Metode 5E Di SMA N 1 Turi.

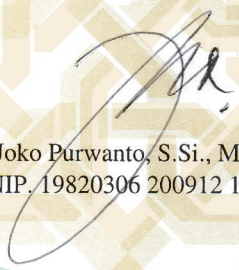
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ARI SHINTA WIDIASTUTI
Nomor Induk Mahasiswa : 15690033
Telah diujikan pada : Selasa, 17 September 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A


dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

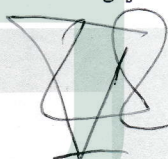
Ketua Sidang


Joko Purwanto, S.Si., M.Sc.
NIP. 19820306 200912 1 002

Penguji I


Dr. Winarti, S.Pd., M.Pd.Si
NIP. 19830315 200901 2 010

Penguji II


Dr. Widayanti, S.Si. M.Si.
NIP. 19760526 200604 2 005

Yogyakarta, 17 September 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtiono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 1 Bandel Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

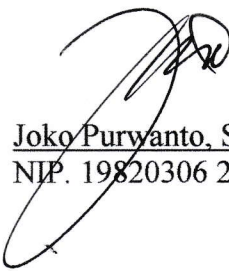
Nama : Ari Shinta Widiastuti
NIM : 15690033
Judul Skripsi : Remediasi Miskonsepsi Pada Materi Gelombang Bunyi
dengan Pendekatan Konstruktivisme Metode 5E Di
SMA N 1 Turi

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Agustus 2019
Pembimbing


Joko Purwanto, S.Si., M.Sc
NIP. 19820306 200912 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ari Shinta Widiastuti

NIM : 15690033

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana, yang berjudul: **“Efektivitas Remediasi Miskonsepsi pada Materi Gelombang Bunyi dengan Pendekatan Konstruktivisme Metode 5E Di SMA N 1 Turi”** merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana seharusnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 3 September 2019



Ari Shinta Widiastuti
NIM.15690033

MOTTO

“Dasar ilmu itu diam, kedua memperhatikan, ketiga menghafal, keempat melaksanakan, kelima menyampaikan” – Sufyan Ats-Tsauri



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini kepada:

Ayahanda-Ibunda (Giyanto BA (Alm) -Suwarti) dan kepada siapapun yang meyakini bahwa pendidikan adalah jalan yang merubah orang menjadi semakin baik bukan sebaliknya.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat nikmat serta karunia-Nya telah memberi kekuatan, kesabaran, dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabat, para alim ulama serta umatnya yang shaleh sampai akhir zaman. Semoga dengan memperbanyak membaca sholawat kelak di akhirat nanti kita mendapatkan syafaat.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Suwarti, ibu yang tidak kenal lelah dalam memberikan dukungan dalam segala hal untuk anaknya dalam pengerjaan skripsi ini;
2. Ari Wibawa, Ari Ashtofa, Ari Heryanto, keluarga Wisnu yang selalu memberikan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini, baik materil maupun psikis
3. Dr. Winarti, M.Pd.Si, Dosen Pembimbing Akademik yang begitu sabar memberikan pengarahan dan bimbingan studi
4. Joko Purwanto, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang begitu sabar memberikan pengarahan, bimbingan, dan ilmu sehingga skripsi dapat terselesaikan;
5. Dosen Pendidikan Fisika Fakultas sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis;

6. Agus Purwanto, M.Sc., Cecilia Yanuarif, M.Si., Qonitatul Hidayah, M.Sc., yang telah memberikan kritikan dan masukan yang membangun terhadap instrumen tes yang digunakan penulis;
7. Ika Kartika, M.Pd.Si., Hidayati, M.Pd., Edy Purwanto, M.Pd.Si, Tri Susi Astuti, S. Pd., yang bersedia memberikan kritikan dan masukan yang membangun terhadap instrumen non-tes yang digunakan penulis.
8. Imam Puspadi, S.Pd.,M.Pd. selaku kepala sekolah SMA N 1 Turi yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Tri Susi Astuti, S. Pd. selaku pendidik fisika yang memberikan bimbingan saat proses pengambilan data.
10. Peserta didik XI MIA 2 SMA N 1 Turi atas ketersediannya berpartisipasi dalam penelitian.
11. Hikmah dan Rohmah yang selalu meluangkan waktu untuk berdiskusi serta teman-teman satu bimbingan.
12. Teman-teman Pendidikan Fisika 2015 yang telah menjadi tempat bagi penulis dalam berbagi ilmu.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan segala keterbatasan, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 15 Agustus 2019
Penulis,

Ari Shinta Widiastuti
NIM. 15690033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Landasan Teori.....	8

1. Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Fisika	8
2. Konsep, Prakonsepsi, Miskonsepsi	11
3. Sumber-Sumber Miskonsepsi	15
4. Materi Gelombang Bunyi.....	21
5. Miskonsepsi Materi Gelombang Bunyi	32
6. Remediasi Miskonsepsi.....	34
B. Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	40
B. Objek dan Sampel Penelitian	40
C. Tempat dan Waktu Penelitian	41
D. Alur Penelitian	42
E. Prosedur Penelitian.....	43
1. Tahap Pra penelitian	43
2. Tahap Penelitian	43
3. Tahap Pasca Penelitian	44
F. Teknik Pengumpulan Data	44
G. Instrumen Penelitian.....	44
H. Validitas Instrumen	46
I. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian	51
1. Data Hasil Validasi	51
2. Profil Miskonsepsi Peserta Didik XI MIPA 2 di SMA N 1 Turi ...	54
3. Data Perubahan Profil Miskonsepsi Peserta Didik.....	55
B. Pembahasan.....	58
1. Perubahan Miskonsepsi Peserta Didik	58
2. Kegiatan Pembelajaran	76

BAB V PENUTUP	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Laju Rambat Bunyi pada Bahan.....	25
Tabel 3.1	Desain Penelitian	40
Tabel 3.2	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	41
Tabel 3.3	Jadwal Kegiatan Pembelajaran.....	41
Tabel 3.4	Kemungkinan Pola Jawaban Peserta Didik dan Kategori	49
Tabel 3.5	Hasil Jawaban Peserta Didik Sebelum dan Setelah Remediasi	50
Tabel 4.1	Indikator Soal	52
Tabel 4.2	Hasil Validasi Instrumen Tes	52
Tabel 4.3	Saran Ahli Perangkat Pembelajaran	54
Tabel 4.4	Distribusi Jawaban Peserta Didik Konsep Laju Gelombang....	55
Tabel 4.5	Distribusi Jawaban Peserta Didik Konsep Pipa Organa.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Molekul Udara Merapat dan Merenggang	22
Gambar 2.2	Konser Musik	28
Gambar 2.3	Seseorang meniup seruling	29
Gambar 2.4	Pipa Organa	30
Gambar 2.5	Pipa Organa Terbuka	30
Gambar 2.6	Pipa Organa Tertutup	31
Gambar 3.1	Bagan Alur Penelitian	42
Gambar 4.1	Jawaban Tes Diagnostik pada Indikator 2	50
Gambar 4.2	Jawaban Peserta didik Setelah Pembelajaran Indikator 2	61
Gambar 4.3	Jawaban Peserta Didik Pahami Konsep Setelah <i>Treatment</i>	64
Gambar 4.4	Gambar Peserta Didik	65
Gambar 4.5	Contoh Jawaban Peserta Didik Miskonsepsi	67
Gambar 4.6	Jawaban Peserta Didik Pahami Konsep	68
Gambar 4.7	Gambar Partikel Debu oleh Peserta Didik	70
Gambar 4.8	Gambar Gelombang Longitudinal	71
Gambar 4.9	Jawaban Tes Diagnostik Indikator 8	72
Gambar 4.10	Peserta Didik Melakukan Diskusi	78
Gambar 4.11	Jawaban LKPD Peserta Didik	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prapenelitian

Rekapitulasi Hasil Wawancara Pendidik	88
Hasil Angket Peserta Didik.....	91

Lampiran 2 Instrumen Penelitian

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	92
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	104
Kunci Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik	113
Soal Tes Diagnostik <i>Two Tier</i> Materi Gelombang Bunyi	115
Kunci Jawaban Tes Diagnostik.....	121

Lampiran 3 Validasi Instrumen

Rekapitulasi Validasi Ahli Tes Diagnostik <i>Two Tier</i>	126
Rekapitulasi Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran	134

Hasil Penelitian

Hasil Analisis Jawaban Tes Diagnostik	135
Hasil Wawancara Miskonsepsi Peserta Didik	145

Dokumen

Surat Pernyataan Validasi Instrumen.....	151
Surat Perizinan	152
Biodata Diri.....	153

**EFEKTIVITAS REMEDIASI MISKONSEPSI PADA MATERI
GELOMBANG BUNYI DENGAN PENDEKATAN
KONSTRUKTIVISME METODE 5E DI SMA N 1 TURI**

Ari Shinta Widiastuti

15690033

INTISARI

Konstruksi pengetahuan sejak awal sebelum peserta didik mendapatkan pembelajaran formal (prakonsepsi atau konsep awal peserta didik) seringkali tidak cocok dengan pengetahuan yang diterima ahli/pakar, dan menjadi suatu miskonsepsi. Miskonsepsi pada peserta didik perlu didiagnosis dan diberikan suatu solusi untuk meningkatkan pembelajaran, sehingga kesalahpahaman materi bisa diperbaiki.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan konstruktivisme metode 5E untuk meremediasi miskonsepsi pada materi gelombang bunyi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan sampel peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Turi. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dua tingkat. Selain menggunakan tes dua tingkat, wawancara dilakukan pada beberapa peserta didik untuk mengkonfirmasi jawaban tes dua tingkat. Berdasarkan hasil analisis data ditemukan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme metode 5E efektif untuk meminimalkan rata-rata miskonsepsi peserta didik sebesar 25,77%.

Kata kunci: Miskonsepsi, Gelombang Bunyi, Remediasi, Konstruktivisme, Metode 5E.

**THE EFFECTIVENESS REMEDIATION OF
MISCONCEPTION IN SOUND WAVES MATERIALS WITH
THE 5E METHOD CONSTRUCTIVITY APPROACH IN 1
TURI SENIOR HIGH SCHOOL**

Ari Shinta Widiastuti

15690033

ABSTRACT

Knowledge construction from the beginning before students get formal learning (preconceptions or students' initial concepts) often does not match the knowledge received by experts, and becomes a misconception. Misconceptions on students need to be diagnosed and given a solution to improve learning, so that misunderstanding of the material can be corrected.

This study aims to determine the effectiveness of the constructivism approach with the 5E method to remedy misconceptions on sound wave material. This research is a qualitative descriptive study with a sample of students of class XI MIPA 2 in 1 Turi Senior High School. This study uses a two tier test instrument. In addition to using a two tier test, interviews were conducted on several students to confirm the answers to the two tier test. Based on the results data, it was found that learning using the constructivism approach with the 5E method was effective in minimizing the average of students' misconceptions of 25,77%.

Key Words: Misconceptions, Sound Waves, Remediation, Constructivist, 5E Methods.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tujuan penting pembelajaran fisika adalah mengantarkan peserta didik memahami secara mendalam konsep-konsep dasar dalam fisika sehingga mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah (Sutopo, 2016:1). Pada pembelajaran peserta didik dapat menggunakan konsep-konsep yang telah ada untuk menghadapi gejala baru dengan perubahan kecil (penyesuaian) atau bahkan peserta didik harus mengganti dan mengubah konsep-konsep pokok yang telah dimiliki karena tidak cocok dengan persoalan yang baru (Suparno, 2013:87). Namun, pada umumnya peserta didik memiliki sedikit kemampuan untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dari buku maupun lingkungannya (Taufiq, 2012:198).

Peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran fisika secara formal akan membawa pengalaman-pengalaman sebagai pengetahuan awal untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman dari peristiwa dalam lingkungan sehari-hari. Hal ini karena peserta didik tidak memasuki pembelajaran dengan kepala kosong yang dapat diisi dengan pengetahuan fisika. Peserta didik telah berpengalaman dengan peristiwa fisika, pengalaman tersebut telah membentuk (mengkonstruksi) intuisi dan “teori peserta didik” (Berg, 1991:1). Konstruksi pengetahuan sejak awal sebelum peserta didik mendapatkan pembelajaran formal (prakonsepsi atau konsep awal peserta didik) seringkali tidak cocok dengan pengetahuan yang diterima ahli/pakar, dan menjadi suatu miskonsepsi (Suparno, 2013:30-31).

Konsep yang benar untuk ditanamkan pada peserta didik melalui proses pembelajaran akan sulit dilakukan apabila pendidik tidak memperhatikan secara mendalam konsep awal (prakonsepsi) yang dibawa peserta didik. Prakonsepsi merupakan konstruksi dari peserta didik, dapat terjadi peserta didik membangun pengetahuan berbeda dari yang diinginkan pendidik (Suparno, 2013:31). Hal ini terjadi pada observasi, proses pembelajaran gelombang bunyi di SMA N 1 Turi, prakonsepsi peserta didik kurang diperhatikan oleh pendidik. Pendidik lebih banyak memberikan pengertian dan persamaan pada proses pembelajaran tanpa menanyakan dengan jelas seperti apa gelombang bunyi dalam pemahaman peserta didik. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab miskonsepsi jika peserta didik belum terbiasa mengkonstruksi konsep fisika dengan tepat. Kesalahan konsep atau miskonsepsi pada materi gelombang bunyi ditemukan pada proses pembelajaran yang dilakukan saat peserta didik menyampaikan hasil diskusi dari lembar kerja peserta didik (LKPD). Pada proses pembelajaran tersebut dapat terjadi peserta didik tidak mengkonstruksi pengetahuan secara utuh karena prakonsepsi yang dimiliki dan kemampuan peserta didik yang masih terbatas atau bercampur dengan gagasan yang lain.

Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dapat menghambat proses pembelajaran saat konsep lama yang keliru berbenturan dengan konsep baru yang benar (Viridi, 2008:1). Oleh karena itu, penting dilakukan kegiatan untuk memperbaiki atau mengurangi miskonsepsi pada peserta didik. Kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan peserta didik adalah remediasi (Sutrisno dkk, 2007:6.22). Berdasarkan miskonsepsi yang ditemukan pada peserta didik di SMA N 1 Turi, peneliti melakukan wawancara lanjutan

mengenai proses pembelajaran untuk mengidentifikasi dan upaya mengurangi miskonsepsi dan hasilnya peserta didik di SMA N 1 Turi belum pernah mendapatkan identifikasi miskonsepsi terlebih remediiasi miskonsepsi.

Ada banyak cara untuk melakukan remediiasi kepada peserta didik. Namun, tidak semua cara sesuai bagi peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Penting bagi pendidik untuk mengetahui penyebab miskonsepsi dan mencoba beberapa cara yang sesuai dengan keadaan peserta didik (Suparno, 2013:83). Pendidik dapat membantu peserta didik mengatasi miskonsepsi melalui cara mengajar yang tepat. Kunci untuk memperbaiki miskonsepsi adalah interaksi dengan peserta didik (Berg, 1991:6). Hal ini sesuai dengan Piaget dalam Dahar (2011:152-153) yang mengungkapkan belajar sains merupakan suatu proses konstruktif yang menghendaki partisipasi aktif peserta didik. Karena miskonsepsi dapat menjadi laten apabila dalam proses pembelajaran pendidik tidak memberikan kesempatan pada peserta didik mengungkapkan gagasan dan pandangan serta berdiskusi menyatakan konsep fisika dengan bahasa peserta didik sendiri. Peserta didik tidak akan memiliki kesempatan untuk mengetahui ataupun bertanya konsep yang telah didapatkan benar atau tidak, bahkan meluruskan konsep lama yang tidak sesuai dengan konsep baru yang dipelajari. Seperti halnya pada proses pembelajaran yang dilakukan di SMA N 1 Turi, walaupun pendidik melakukan pembelajaran dengan diskusi dan membagi LKPD tetap saja pendidik memegang 70% proses pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kurang berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran yang berlangsung.

Salah satu cara efektif untuk melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme akan mendorong peserta didik mengemukakan pengetahuan, menemukan konsep, membangun konsep, dan memungkinkan peserta didik untuk mengaplikasi pemahaman konsep peserta didik melalui interaksi sosial. Hal ini dapat memberikan makna pada pengalaman yang terkena pada proses pembelajaran, pengetahuan dan keyakinan harus dibangun oleh peserta didik sendiri (Altun *et all*, 2015:1). Berdasarkan penelitian Altun *et all* (2015) bahwa penciptaan suasana kompetitif memastikan bahwa peserta didik memainkan peran lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih menyenangkan serta seperti yang diinginkan peserta didik. Penelitian Calik, Ayas dan Coll (2006) menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat mendorong pembelajaran yang lebih baik, memiliki manfaat untuk merancang dan mengimplementasikan, dan juga membantu masalah kurikulum.

Mengingat tujuan remediasi adalah memperbaiki kesalahan pada konsep peserta didik dan pentingnya interaksi sosial atau partisipasi peserta didik dalam pembelajaran maka diperlukan juga metode pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan tersebut, yaitu metode 5E (*engage, explore, explain, extend, evaluate*). Menurut Challenger dalam Ergin (2012:14) salah satu cara paling efektif melibatkan peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan 5E. Urutan pelajaran yang dirancang untuk menantang konsep saat ini dapat membantu peserta didik untuk merekonstruksi konsep sendiri. Metode 5E juga dapat mengakomodasi kegiatan pemberian pertanyaan, eksperimen (hukum alam selalu benar), situasi hipotesis tanpa didasari hukum

fisika, dan eksperimen atau demonstrasi untuk menguji hipotesis (Taufiq, 2012:199). Menurut Halloun dan Hestenes dalam Berg (1991:17) dengan ceramah yang bagus, miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dan dihindari.

Berdasarkan kajian literatur penelitian sains mengungkapkan bahwa pendekatan konstruktivisme dengan metode 5E merupakan salah satu cara remediasi yang tepat. Hal ini dapat terlihat dari penelitian yang menunjukkan bahwa metode 5E meningkatkan peran aktif peserta didik dan menghubungkan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan dunia nyata (Ergin, 2012), serta mengungkapkan penurunan jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi (Taufiq, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, tentunya sangat penting melakukan remediasi miskonsepsi di SMA N 1 Turi karena pendidik belum pernah melakukan identifikasi miskonsepsi dan remediasi pada peserta didik serta pendidik belum menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme pada proses pembelajaran fisika. Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Remediasi Miskonsepsi pada materi gelombang bunyi dengan pendekatan konstruktivisme metode 5E di SMA N 1 Turi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran belum memperhatikan prakonsepsi peserta didik
2. Peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi gelombang bunyi berdasarkan hasil observasi kelas dan analisis dokumen oleh peneliti
3. Identifikasi profil miskonsepsi dan remediasi miskonsepsi belum pernah dilakukan di SMA N 1 Turi

4. Proses pembelajaran di kelas belum menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada partisipasi aktif peserta didik

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus maka materi gelombang bunyi dibatasi pada konsep hubungan amplitudo, frekuensi dan cepat rambat pada gelombang bunyi, serta gelombang longitudinal berdiri dalam bunyi (pipa organa terbuka dan pipa organa tertutup). Efektivitas dalam penelitian ini hanya dilihat dari perubahan persentase jawaban tes diagnostik peserta didik sebelum dan setelah diberikan *treatment*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah penelitian adalah bagaimanakah efektivitas remediasi miskonsepsi pada gelombang bunyi menggunakan pendekatan konstruktivisme metode 5E di SMA N 1 Turi?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan konstruktivisme metode 5E untuk meremidiasi miskonsepsi pada materi gelombang bunyi.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Bagi guru, mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik, membantu mengatasi miskonsepsi yang dialami peserta didik, meningkatkan pemahaman belajar peserta didik, dan memberikan gambaran pendekatan pembelajaran yang lebih mengutamakan peran aktif peserta didik pada saat proses pembelajaran.

2. Bagi peserta didik, meningkatkan pemahaman mengenai materi gelombang bunyi dan melatih mengkonstruksi pengetahuan
3. Bagi peneliti, langkah awal menjadi pengajar fisika yang berkualitas.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme metode 5E efektif untuk menurunkan rata-rata miskonsepsi peserta didik sebesar 25,77%.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat disampaikan beberapa saran, antara lain:

- 1 Pada langkah pembelajaran pertama yaitu *engage*, sebaiknya peneliti selanjutnya harus berfokus kepada prakonsepsi peserta didik melalui pemberian pertanyaan atau melalui hipotesis dalam permasalahan.
- 2 Pada langkah *explore*, sebaiknya tidak hanya menggunakan praktikum saja untuk membangun pengetahuan peserta didik dan pendidik tidak hanya sekedar tanya jawab tapi juga mencatat miskonsepsi yang dialami peserta didik.
- 3 Pada langkah *explain*, disarankan untuk memberikan waktu lebih lama peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelas agar pendidik dapat mengetahui sejauh mana peserta didik dalam kelas tersebut memahami konsep yang sedang dipeleajari.
- 4 Pada langkah *extend*, pendidik sebaiknya memberikan tantangan soal berupa studi kasus yang berkaitan dengan keseharian peserta didik.

- 5 Pada langkah *evaluate*, disarankan pendidik melakukan evaluasi saat itu juga agar miskonsepsi yang dialami peserta didik tidak menjadi laten.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin. (2006). *Diktat Fisika Dasar 2 tahap persiapan bersama ITB*. Bandung: Penerbit FMIPA ITB
- Altun, Sertel dkk. (2015). *The Methods of Teaching Course Based on Constructivist Learning Approach: An Action Research*. Journal of Education and Training Studies.
- Amina, Sari. A.R. dkk, (2017). *Profil Pemahaman Konsep Dasar Gelombang Mekanik Siswa SMA*. Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharuddin. (2012). *Teori belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta : Arruzz Media.
- Balci, Sibel *et al.* (2005). *Engangment, Exploration, Explanation, Extension, and Evaluation (5E) Learning Cycle and Conceptual Change Text as Learning Tool*. Biochemistry and Molecular Biology Education. 34(3).
- Barniol, Pablo *et al.* (2016). *The Mechanical Waves Conceptual Survey: Its Modification and Conversion to A Standart Multiple-Choice Test*. Physical Review Physics Education Research. 12 (010107).
- Barniol, Pablo *et al.* (2017). *The Mechanical Waves Conceptual Survey: An Analysis of University Student's Performance, and Recommendations for Instruction*. EURASIA Journal. 13(3).
- Berg, Euwe V.D. (1991). *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Penerbit Universitas Kristen Satya Wacana
- Calik, M., Ayas, A., and Coll, R. K. (2006). *Aconstructivisr-Based Model for The Teaching of Dissolution of Gas in A Liquid*. AsiaPacific Forum on Science Learning and Teaching 7(1), Article 4.
- Dahar, R.W. (2011). *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Dev, Meenu. (2016). *Constructivist Approach Enchaces the Learning: A Search of Reality*. Journal of Education and Practice. 7(25).
- Ergin, Ismet. (2012). *Constructivist Approach Based 5E Model and Usability Instructional Physics*. Edvcatio Physicorvm. 6(1).

- Giambattista, dkk. (2007). *College Physics : 2nd edition*. Kanada : McGraw-Hill Higher Education
- Ishaq, Mohamad. (2007). *Fisika Dasar EDISI 2*. Penerbitan, Yogyakarta : Graha Ilmu
- Pejuan, Arcadi *et all*. (2012). *Misconceptions About Sound Among Engineering Students*. J Sci Educ Technol.
- Ratama, T.S. (2013). Remediasi Miskonsepsi Pada Konsep Gerak Lurus Menggunakan Pendekatan Konflik Kognitif. Yogyakarta:UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Servay, Raymond A dan Eris Viulle.(2012). *College Physics, Ninth Edition*. USA: Brooks/Cole
- Sarojo. A. Ganijati. (2011). *Gelombang dan Optika*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Silung, Sri dkk. (2016). *Diagnosis Miskonsepsi siswa SMA di Kota Malang Pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan Three Tier Test*. Malang: Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi.
- Siswaningsih, W dkk. (2017). *Development of Two-Tier Diagnostic Test Pictorial-Based for Identifying High School Students Misconceptions on the Mole Concept*. Journal of Physics:Conference Series.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdyakarya
- Suparno, Paul. (2013). *Metodologi Pembelajaran Fisika : Konstruktivistik & menyenangkan*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Suparno, Paul. (1997). *Filsafat Konstruksivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Suparno, Paul. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: PT Gramedia Widia Sarana
- Sutopo, (2016). *Pemahaman Mahasiswa Tentang Konsep-Konsep Dasar Gelombang Mekanik*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. 12(1), 41-53
- Sutrisno, Leo dkk. (2007). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Surakarta : PGSD FKIP UMS.

- Taufiq, Muhammad. (2012). *Remediasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Konsep Gaya Melalui Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)5E*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Vol. 1 No. 2.hlm. 198-203. Oktober 2012.
- TIPLER, Paul A. (1998). *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 2*. Jakarta : Erlangga
- Tongchai, Apisit *et al.* (2009). *Students' Conceptual Knowledge of Mechanical Waves Across Different Backgrounds and Cultures*. Symposium Presentation.
- Wahyuningsih, Tri dkk. (2013). Pembuatan instrumen tes diagnostik fisika kelas SMA kelas XI. Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 1 No. 1. April 2013.
- Wicaksono, Agung. (2008). *Efektivitas Pembelajaran*. Jakarta: PT Gramedia.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Winaputra. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Yusuf, Amir Mursi.(2015). *Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Paramedia Group.
- Viridi, Sparisoma. (2008). Miskonsepsi dalam Fisika. Berita Pembelajaran, No.2, Tahun1. Bandung:ITB.