

**PENGARUH KEAKTIFAN PESERTA DIDIK DALAM
EKSPERIMENT DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED*
PADA MATERI VEKTOR TERHADAP HASIL BELAJAR
DI KELAS X MA NU MA'ARIF KUDUS
TAHUN AJARAN 2015/2016**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Fisika



Oleh:
MUHAMMAD SHOFI FUAD
NIM: 113611011

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Shofi Fuad
NIM : 113611011
Jurusan : Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PENGARUH KEAKTIFAN PESERTA DIDIK DALAM EKSPERIMENT DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* PADA MATERI VEKTOR TERHADAP HASIL BELAJAR DI KELAS X MA NU MA'ARIF KUDUS TAHUN AJARAN 2015/2016

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 9 Desember 2016

Pembuat pernyataan,



MIHAMMAD SHOFI FUAD
NIM:113611011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 024-7601295
Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : Pengaruh Keaktifan Peserta Didik dalam Eksperimen dengan Pendekatan *Open Ended* Pada Materi Vektor Terhadap Hasil Belajar di Kelas X MA NU Ma'arif Kudus Tahun Pelajaran 2015/2016

Nama : Muhammad Shfi Fuad

NIM : 113611011

Jurusan : Pendidikan Fisika

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Fisika.

Semarang, 9 Desember 2016

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

Wenty Dwi Yuniarty, S.Pd.
M.Kom

NIP. 19770622 200604 1 001

Penguji I,

Dr. Suja'i, M.Ag

NIP. 19700503 199603 1 003

Pembimbing I

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.
Sc. MA

NIP. 19680314 199503 1 001

Arsini, M.Sc

NIP. 19840812 201101 2 011

Penguji II

Muhammad Nafi Annury, M.Pd

NIP. 19780179 200501 1 007

Pembimbing II



Muhammad Ardhi Khalif, M.Sc

NIP. 19821009 201101 1 010

NOTA DINAS

Semarang, 8 Nopember 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

| | |
|---------------|--|
| Judul | : Pengaruh Keaktifan Peserta Didik dalam Eksperimen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i> Pada Materi Vektor Terhadap Hasil Belajar di Kelas X MA NU Ma'arif Kudus Tahun Pelajaran 2015/2016 |
| Nama | : Muhammad Shofi Fuad |
| NIM | : 113611011 |
| Jurusan | : Pendidikan Fisika |
| Program Studi | : S1 |

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I, 8 Nopember 2016



Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc. MA
NIP. 19680314 199503 1 001

NOTA DINAS

Semarang 8 Nopember 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

| | |
|---------------|--|
| Judul | : Pengaruh Kekatifan Peserta Didik dalam Eksperimen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i> Pada Materi Vektor Terhadap Hasil Belajar di Kelas X MA NU Ma'arif Kudus Tahun Pelajaran 2015/2016 |
| Nama | : Muhammad Shofi Fuad |
| NIM | : 113611011 |
| Jurusan | : Pendidikan Fisika |
| Program Studi | : S1 |

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing II, 8 Nopember 2016



Muhammad Ardhi Khalif, M.Sc
NIP. 19821009 201101 1 010

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Keaktifan Peserta Didik dalam Eksperimen dengan Pendekatan *Open Ended* Pada Materi Vektor Terhadap Hasil Belajar Peserta di Kelas X MA NU Ma'arif Kudus Tahun Pelajaran 2015/2016

Penulis : Muhammad Shofi Fuad

NIM : 113611011

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keaktifan peserta didik dalam eksperimen dengan pendekatan *open ended* pada materi vektor terhadap hasil belajar di kelas X MA NU Ma'arif Kudus tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-1 sebagai kelas penelitian dengan jumlah 39 peserta didik. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Keaktifan dalam proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan *open ended* pada materi vektor MA NU Ma'arif Kudus mempunyai rata-rata yaitu $\bar{x} = 69$ dan simpangan baku yaitu $\sigma^2 = 7,99$ dan termasuk dalam kategori cukup, yaitu berada pada interval nilai 66 – 71. Hasil belajar MA NU Ma'arif Kudus kelas X-1 pada materi vektor mempunyai rata – rata $\bar{Y} = 75,5$ dan simpangan baku $\sigma^2 = 4,45$ dan termasuk dalam kategori cukup, yaitu berada pada interval nilai 73 – 78. Dalam uji hipotesis persamaan regresi $\hat{Y} = 38,170 + 0,541X$ dan hasil varians garis regresi $F_{hitung} = 20,287 > F_{tabel} \ 5\% = 4,10$ berarti signifikan dan $F_{hitung} = 20,28 > F_{tabel} \ 1\% = 7,35$ berarti signifikan. Perhitungan Nilai r_{Tabel} untuk taraf 5% dengan $n = 39$ diperoleh $r_{Tabel} = 0,316$ dan untuk 1% diperoleh $r = 0,59$. Nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{Tabel} baik untuk kesalahan 5% maupun 1% ($0,59 > 0,408 > 0,316$), maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif dan signifikan sebesar 0,59 sedangkan 0,41 dipengaruhi oleh faktor lain. Demikian dapat disimpulkan bahwa keaktifan peserta didik dalam eksperimen dengan

pendekatan *open ended* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik MA NU Ma'arif Kudus.

Kata kunci : Pengaruh metode eksperimen dan pendekatan *open ended*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Keaktifan Peserta Didik dalam Eksperimen dengan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Vektor di Kelas X MAN Demak Tahun Pelajaran 2015/2016” dengan baik. Sholawat serta salam tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Lewat sholawat senantiasa memberikan kedamaian hati sehingga penulis tidak keliwat jemu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Berkat do'a dan dukungan, penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam proses penelitian maupun penyusunan skripsi. Antara lain :

1. Dr. H. Ruswan, MA. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sekaligus pembimbing I yang memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penulisan skripsi.

3. Muhammad Ardhi Khalif, M.Sc. selaku pembimbing II yang memberikan bimbingan, motivasi dan petunjuk dalam penulisan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen jurusan Pendidikan Fisika tercinta yang selalu memberi pengarahan dalam perkuliahan
5. H. Mohammad Sholikha, S.Ag. selaku kepala sekolah MA NU Ma'arif Kudus yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
6. Ali Fathan, S.sc dan Fitria Ningsih, S.pd. selaku guru mata pelajaran fisika di MA NU Ma'arif Kudus yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, dan memberikan arahan selama berlangsungnya penelitian.
7. Terimakasih untuk keluarga kecil yang tidak ingin kalah hebat dari keluarga lain. Abah (Munthoha) dan Ibu (Istirofah), doa kalian tidak pernah luput di waktu siang dan malam untuk semua anak-anakmu.
8. Mas Qowim, terimakasih atas saran buku-bukunya yang sangat membantu dalam penulisan sekripsi ini.
9. Terimakasih kepada para penulis buku, jurnal yang telah menjadi referensi skripsi ini, tanpa kalian sungguh mustahil skripsi ini bisa ditulis.
10. Teman-teman Pendidikan Fisika 2011 terimakasih atas kekompakan, kerjasama, kebersamaan dan motivasi kalian.
11. Seluruh keluarga besar HIMATIF yang telah memberikan keluarga baru, pengalaman dan ilmu pengetahuan.

12. Seluruh keluarga Pondok Pensantren Roudlotut Tholibin terimakasih atas motivasi, semangat dan bantuan kalian, terutama kamar Sunan Bonang.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Pengetahuan selalu berkembang begitu pula pengetahuan manusia tidak akan pernah bisa diukur secara sempurna. Hal itu menjadi dasar bahwa suatu penelitian belum bisa mencapai kesempurnaan terutama dalam skripsi ini sehingga dibutuhkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan bisa menjadi bahan tambal sulam dalam penelitian selanjutnya guna mencapai kesempurnaan. Amin.

Semarang, 8 Nopember 2016

Penulis,

Muhammad Shofi Fuad

NIM. 1136110

DAFTAR ISI

halaman

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| NOTA PEMBIMBING | iv |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| | |
| BAB I: PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan dan Manfaat Penelitian | 5 |
| | |
| BAB II : LANDASAN TEORI | 7 |
| A. Kajian Teori | 7 |
| 1. Belajar | 7 |
| 2. Pembelajaran..... | 8 |
| 3. Hasil Belajar | 9 |
| 4. Keaktifan Belajar | 11 |

| | | |
|-----------------|--|----|
| 5. | Faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan | 13 |
| 6. | Metode Eksperimen | 16 |
| 7. | Pendekatan <i>Open ended</i> | 18 |
| a. | Hakikat Pendekatan <i>Open ended</i> | 20 |
| b. | Aspek Pendekatan <i>Open ended</i> | 21 |
| c. | Menyusun Rencana Pembelajaran <i>Open ended</i> | 24 |
| d. | Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan <i>Open Ended</i> | 24 |
| 8. | Vektor | 26 |
| a. | Penjumlahan Vektor | 33 |
| b. | Hasilkali Vektor Skalar (<i>Dot Product</i>).. | 37 |
| c. | Hasilkali Silang Vektor (<i>Cross Product</i>) | 38 |
| 9. | Pemanfaatan dan Penggunaan Eksperimen dengan Papan Vektor | 39 |
| a. | Pemanfaatan Papan Vektor | 39 |
| b. | Cara Penggunaan Papan Vektor | 41 |
| B. | Kajian Pustaka..... | 42 |
| C. | Rumusan Hipotesis | 44 |
| BAB III: | METODE PENELITIAN | 45 |
| A. | Jenis Penelitian..... | 45 |
| B. | Waktu dan Tempat Penelitian | 46 |
| C. | Populasi dan Sampel Penelitian | 46 |

| | | |
|--|--|-----|
| D. | Variabel dan Indikator Penelitian..... | 47 |
| E. | Teknik Pengumpulan Data..... | 48 |
| F. | Teknik Analisis Data..... | 50 |
| 1. | Teknik Analisis Data Awal | 50 |
| 2. | Teknik Analisis Data Akhir | 58 |
| BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA | | |
| A. | Deskripsi Data Hasil Penelitian..... | 64 |
| B. | Analisis Data | 65 |
| 1. | Analisis Data Awal | 65 |
| 2. | Analisis Data Akhir | 72 |
| C. | Pembahasan Hasil Penelitian | 78 |
| D. | Keterbatasan Penelitian..... | 82 |
| BAB V: PENUTUP | | 83 |
| A. | Simpulan | 83 |
| B. | Saran..... | 83 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 84 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | | 88 |
| RIWAYAT HIDUP | | 172 |

DAFTAR TABEL

halaman

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1: Kriteria daya beda soal | 57 |
| Tabel 3.2: Tabel anava..... | 62 |
| Tabel 4.1: Hasil uji homogenitas | 66 |
| Tabel 4.2: Hasil uji normalitas data penilaian keaktifan | 67 |
| Tabel 4.3: Hasil uji normalitas data hasil belajar | 68 |
| Tabel 4.4: Persentase validitas butir soal | 69 |
| Tabel 4.5: Indeks kesukaran soal | 70 |
| Tabel 4.6: Persentase perhitungan daya beda soal..... | 71 |
| Tabel 4.7: Anava regresi linier sederhana | 74 |
| Tabel 4.8: Koefisian determinasi | 76 |

DAFTAR GAMBAR

halaman

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 : Vektor perpindahan \vec{A} dilukiskan dari pangkal P ke ujung Q | 27 |
| Gambar 2.2 : Tiga vektor perpindahan | 28 |
| Gambar 2.3 : Pelukisan resultan vektor perpindahan $\vec{R} = \vec{A} + \vec{W}$ | 28 |
| Gambar 2.4 : Selisih antara vektor \vec{A} dan \vec{B} | 29 |
| Gambar 2.5 : Vektor satuan dengan besar vektor sama | 30 |
| Gambar 2.6 : Tiga vektor gaya dalam dua dimensi | 30 |
| Gambar 2.7 : Resultan vektor gaya yang dibentuk oleh tiga buah vektor gaya | 32 |
| Gambar 2.8 : Penjumlahan dua buah vektor | 33 |
| Gambar 2.9 : Cara penjumlahan lebih dari dua vektor | 34 |
| Gambar 2.10: Lukisan dua vektor dengan metode jajar genjang. | 35 |
| Gambar 2.11: Lukisan dua vektor <i>dot product</i> | 37 |
| Gambar 2.12: Lukisan dua vektor <i>cross product</i> $\vec{A} \times \vec{B}$ | 38 |
| Gambar 2.13: Penjumlahan lebih dari buah vektor..... | 40 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | halaman |
|--------------|---|---------|
| Lampiran 1: | Daftar responden uji coba soal | 88 |
| Lampiran 2: | Kisi-kisi soal materi vektor | 89 |
| Lampiran 3: | Soal uji coba vektor..... | 90 |
| Lampiran 4: | Kunci jawabab soal uji coba vektor | 99 |
| Lampiran 5: | Daftar responden kelas yang diteliti..... | 100 |
| Lampiran 6: | Modul eksperimen I | 102 |
| Lampiran 7: | Modul eksperimen II | 109 |
| Lampiran 8: | Kunci jawaban modul vektor I | 115 |
| Lampiran 9: | Kunci jawaban modul vektor II..... | 118 |
| Lampiran 10: | Rencacana pelaksanaan pembelajaran vektor I.. | 120 |
| Lampiran 11: | Rencacana pelaksanaan pembelajaran vektor II. | 125 |
| Lampiran 12: | Lembar validitas instrument Keaktifan | 130 |
| Lampiran 13: | Kriteria penilaian keaktifan dalam eksperimen dengan pendekatan <i>open ended</i> | 133 |
| Lampiran 14: | Soal uji vektor | 134 |
| Lampiran 15: | Kunci jawaban soal vektor | 141 |
| Lampiran 16: | Tabel uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda..... | 144 |
| Lampiran 17: | Perhitungan validitas soal | 148 |
| Lampiran 18: | Perhitngan reabilitas soal | 150 |
| Lampiran 19: | Perhitungan daya beda | 151 |
| Lampiran 20: | Uji homogenitas sampel..... | 152 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Lampiran 21: | Penilaian keaktifan peserta didik dalam eksperimen dengan pendekatan <i>open ended</i> | 154 |
| Lampiran 22: | Uji normalitas nilai keaktifan | 155 |
| Lampiran 23: | Penilaian hasil belajar peserta didik | 157 |
| Lampiran 24: | Uji normalitas hasil belajar | 158 |
| Lampiran 25: | Perhitungan regresi linier | 160 |
| Lampiran 26: | Mencari varian regresi..... | 162 |
| Lampiran 27: | Silabus Pembelajaran | 167 |
| Lampiran 28: | Foto saat proses pembelajaran..... | 168 |
| Lampiran 29: | Surat penunjukan pembimbing..... | 170 |
| Lampiran 30: | Surat pengantar riset..... | 171 |
| Lampiran 31: | Surat keterangan sudah melakukan riset | 172 |