

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN DIAGNOSTIK *THREE-TIER*
UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI
PADA MATERI DINAMIKA PARTIKEL
KELAS X MAN 4 BANTUL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S1

Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan oleh :

Winda Rizki Handayani

12690022

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2020

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 3 Eksemplar 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 Saudara :

Nama : Winda Rizki Handayani

NIM : 12690022

Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Diagnostik *Three-Tier* untuk

Mengidentifikasi Miskonsepsi pada Materi Dinamika Partikel Kelas X

MAN 4 Bantul

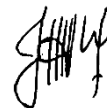
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Agustus 2020

Pembimbing



Ika Kartika, S. Pd., M. Pd. Si.

NIP. 19800415 200912 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Winda Rizki Handayani

NIM : 12690022

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi merupakan hasil penelitian, pemikiran serta pemaparan dari penulis sendiri dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain, dan/atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi Lain, kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 24 Agustus
2020

Yang menyatakan,



Winda Rizki Handayani
12690022

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk
Ibu Dewi Prianti dan Bapak Muh Haryanto,
Serta Adik Muhammad Arif Hermawan,
Atas segala bentuk perjuangan, doa, cinta dan kasih sayang,
Sehingga penulis mampu berada di titik ini.

Dan

Kepada sahabat penulis, Muhammad Sofhan,
Atas segala bentuk dukungan yang dikerahkan,
Sehingga penulis mampu menyelesaikan derajat S1 ini.

Kepada sahabat penulis, Anik Tri Rahayu,
Atas segala bentuk dukungannya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Strive not to be a success, but rather to be of value”

(Albert Einstein)

“We must not allow other people’s limited perceptions to define us”

(Virginia Satir)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafa'atnya di *Yaaumul Qiyamah* nanti. Aamiin.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak, untuk itu penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada :

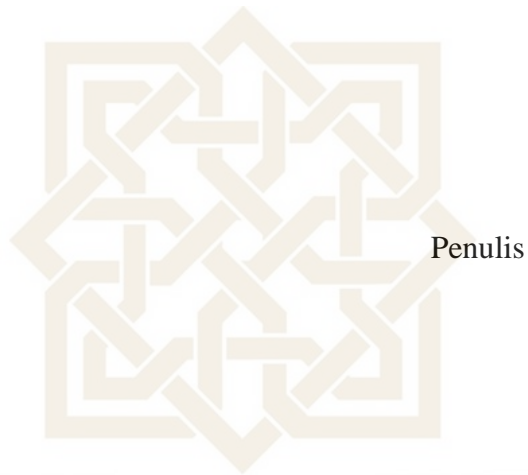
1. Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Drs. Nur Untoro, M. Si. selaku Kaprodi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Penguji.
3. Ika Kartika, M. Pd. Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan selalu sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Joko Purwanto, M. Sc. selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan arahan demi hasil tugas akhir yang lebih baik.
5. Norma Sidik Risdianto, M. Sc. selaku dosen validator ahli materi yang telah memberikan kritikan dan masukan yang membangun terhadap produk dan instrumen yang dikembangkan penulis.

6. Ardian Agus Permana, M. Sc. selaku validator ahli evaluasi yang telah memberikan kritika dan masukan yang membangun terhadap produk instrumen yang dikemangkan oleh penulis.
7. Dra. Mardiasuti selaku guru fisika MAN 4 Bantul yang telah memberikan kritik dan sarannya yang membangun.
8. Arifah Nurul Amaliah, S. Pd. selaku penilai ahli materi yang telah memberikan kritik dan sarannya yang membangun.
9. Alif Nury, S. Pd. selaku penilai ahli evaluasi yang telah memberikan kritik dan sarannya yang membangun.
10. Ibu Dewi Prianti, Bapak Muh Haryanto, dan Adik Muhammad Arif Hermawan selaku keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya yang tulus, sehingga penulis dapat sampai pada titik ini.
11. Muhammad Sofhan yang telah mendampingi penulis dan ikhlas membantu penyelesaian tugas akhir hingga selesai.
12. Anik Tri Rahayu, Amd. Keb. yang telah mendampingi penulis menyelesaikan bangku perkuliahan..
13. Pejuang Toga Biru : Fitria Susanti, S. Pd., Sumaryanti, S. Pd., Isfia Imanyka, S. Pd. yang senantiasa mendukung dan menguatkan penulis.
14. Teman-teman pendidikan fisika yang selalu memberikan dukungan, kritik, dan saran yang membangun.

Demikian pengantar dari penulis. Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, oleh karenanya kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 23 Agustus

2020



Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN INSTRUMEN DIAGNOSTIK *THREE-TIER* UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA MATERI DINAMIKA PARTIKEL KELAS X MAN 4 BANTUL

Winda Rizki Handayani

12690022

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes diagnostik pada materi dinamika partikel dan mengetahui kualitas instrumen diagnostik yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan *Four-D*. Model pengembangan ini memiliki 4 langkah utama yaitu (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (4) *Disseminate*. Penelitian ini dibatasi pada langkah *Develop*, yaitu sampai pada tahap penilaian oleh para ahli dan guru fisika. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi dan lembar penilaian untuk ahli. Kualitas penilaian produk menggunakan skala *likert* dengan 4 skala yang dibuat dalam bentuk *checklist*. Analisis data penelitian menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian yang berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif untuk memperoleh skor penilaian. Setelah itu, data kuantitatif diubah kembali menjadi data kualitatif untuk menentukan kualitas instrumen diagnostik.

Hasil penelitian diperoleh bahwa instrumen tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat telah berhasil dikembangkan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis karakteristik siswa; analisis materi; desain dan pembuatan *prototype* awal; validasi dan revisi tahap pertama; penilaian kualitas produk dan revisi tahap kedua. Secara garis besar, instrumen tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat ini merupakan instrumen tes evaluasi untuk mendeteksi miskonsepsi pada materi dinamika partikel. Kualitas instrumen yang dihasilkan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli evaluasi dan guru fisika adalah B (Baik), dengan rata-rata skor yang diperoleh berturut-turut adalah 3,05; 3,125, dan 3,36.

Kata kunci: Pengembangan, Instrumen Diagnostik *Three-tier*, Miskonsepsi, Dinamika Partikel

DEVELOPMENT OF THREE-TIER DIAGNOSTIC INSTRUMENT TO IDENTIFY MISCONCEPTION IN PARTICLE DYNAMICS CLASS X MAN 4 BANTUL

Winda Rizki Handayani

12690022

ABSTRACT

This study aims to develop a diagnostic test instrument on particle dynamics material and determine the quality of the developed diagnostic instrument.

This study is a Research and Development (R&D) research using the Four-D development model. This development model has 4 main steps, namely (1) Define, (2) Design, (3) Develop, (4) Disseminate. This research is limited to the Develop step, which is up to the assessment stage by physics experts and teachers. The research instruments used were validation sheets and assessment sheets for experts. The quality of product assessment uses a Likert scale with 4 scales made in the form of a checklist. Analysis of research data using descriptive analysis. The results of the study in the form of qualitative data were converted into quantitative data to obtain an assessment score. After that, the quantitative data were converted back into qualitative data to determine the quality of the diagnostic instruments.

The results showed that the three-tier multiple choice diagnostic test instrument was successfully developed through several stages, namely the analysis of student characteristics; material analysis; initial prototype design and manufacture; first stage validation and revision; product quality assessment and second stage revision. Broadly speaking, this three-stage multiple choice diagnostic test instrument is an evaluation test instrument to detect misconceptions in particle dynamics material. The quality of the resulting instrument based on the evaluation of the material expert, evaluation expert and physics teacher was B (Good), with the average score obtained were 3,05; 3,125, and 3,36.

Keywords: Development, Three-tier Diagnostic Instrument, Misconceptions, Particle Dynamics

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
G. Manfaat Penelitian.....	8
H. Keterbatasan Pengembangan	8
I. Definisi Istilah	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Pembelajaran Fisika	10
2. Instrumen Evaluasi Pembelajaran Fisika.....	11
3. Tes Diagnostik Tiga Tingkat (<i>Three-Tier</i>).....	12
4. Miskonsepsi	13
5. Tinjauan Materi Dinamika Partikel.....	17

B. Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berfikir	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	28
B. Prosedur Pengembangan.....	28
C. Teknik Pengumpulan Data	30
D. Teknik Analisa Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Produk Awal	34
2. Validasi Produk.....	34
3. Penilaian Produk	36
4. Produk Akhir.....	41
B. Pembahasan	42
1. Produk Awal	42
2. Validasi Ahli.....	43
3. Penilaian Produk	43
5. Kelebihan dan Kekurangan Instrumen Tes Diagnostik	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Keterbatasan Penelitian	48
C. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor.....	32
Tabel 3.2 Kategori Penilaian Produk.....	33
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	37
Tabel 4.2. Hasil Penilaian Ahli Evaluasi.....	39
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Guru Fisika.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Gaya Berat.....	22
Gambar 2.2 Ilustrasi Gaya Normal	23
Gambar 2.3 Ilustrasi Gaya Berat dan Gaya Normal.....	23
Gambar 2.4 Ilustrasi Gaya Tegangan Tali.....	24



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Konsep-konsep ilmu pengetahuan alam khususnya bidang fisika termasuk ke dalam ilmu yang diperoleh melalui eksplanasi ilmiah dari suatu eksperimen mengenai fenomena alam yang terjadi. Dalam keilmuan fisika, fenomena-fenomena alam yang terjadi diamati dan diaplikasikan dalam kehidupan menjadi berbagai macam bentuk teknologi canggih yang selalu berkembang maju dari waktu ke waktu. Konsep mengenai prinsip-prinsip ilmu fisika itu sendiri menjadi salah satu tolak ukur berkembangnya prinsip kerja berbagai macam teknologi canggih yang ada dewasa ini. Sehingga kajian prinsip fisika tersebut sangat penting untuk ditanamkan dan menjadi muatan wajib yang harus dikaji secara terus menerus, salah satunya dalam institusi-institusi pendidikan baik formal maupun non formal.

Konsep-konsep pengetahuan mengenai fenomena alam yang terjadi disampaikan dan ditanamkan kepada para peserta didik dalam ranah pendidikan. Penanaman konsep pengetahuan tersebut diselenggarakan melalui proses pembelajaran. Tentunya, proses mengonstruksikan pemahaman konsepsi ilmiah dari ilmu pengetahuan tersebut kepada peserta didik menjadi tujuan utama diselenggarakannya pendidikan. Sehingga informasi dan konsep yang disampaikan kepada para peserta didik pun harus

sesuai dengan kaidah yang benar dan sesuai dengan konsep yang dikemukakan atau telah diteliti secara logis oleh para ahli.

Secara independen, kajian fisika yang menjadi objek kajian tersendiri dijumpai pada level atau jenjang pendidikan di sekolah menengah atas atau SMA. Pada jenjang ini ilmu fisika dikaji secara lebih mendalam dan mendetail pada level sekolah menengah. Sementara pada materi-materi fisika itu sendiri masih banyak konsep yang dirasa masih banyak kendala bagi peserta didik yang masih belum memahami konsep yang sebenarnya dengan benar. Sebagian pembahasan mengenai fisika adalah pembahasan materi yang pada esensinya adalah kajian materi abstrak. Sedangkan para peserta didik pada jenjang sekolah menengah pada umumnya masih memiliki dasar penalaran akan suatu permasalahan fenomena alam yang harus bersifat konkret. Sehingga perlu adanya upaya atau metode pembelajaran khususnya dalam bidang fisika dengan menyajikan kajian abstrak secara konkret. Hal ini dapat menimbulkan adanya kesalahan pemahaman peserta didik mengenai kajian fisika tersebut. Salah satu contohnya adalah materi dinamika partikel.

Dinamika partikel merupakan persoalan mendasar pada pembahasan mekanika klasik, dimana konsep mekanika klasik merupakan konsep fisika yang mendasari konsep-konsep fisika yang lain. Konsep dinamika partikel membahas sistem partikel atau benda yang diam atau bergerak dengan memperhatikan penyebab geraknya dimana benda yang diam atau bergerak yang menjadi objek itu sendiri mengalami beberapa gaya dari titik-titik tertentu yang peserta didik masih sering mengalami kesalahan konsep mengenai letak,

arah vektor dan keberadaan gaya-gaya itu sendiri menjadikan materi fisika tersebut tidak disadari oleh peserta didik yang mengalami kesalahan konsep maupun tidak tahu konsep. Sehingga pada para peserta didik akan ditemui berbagai macam persepsi yang beragam ketika dihadapkan pada kasus atau permasalahan fisika dengan level kognitif yang sama. Hal tersebut dikarenakan kemampuan kognisi dan proses penerimaan informasi maupun sumber informasi yang diterima setiap peserta didik berbeda-beda. Sehingga perlu ditanamkan konsep yang benar kepada para peserta didik.

Proses penanaman pemahaman kepada peserta didik maupun proses perolehan pemahaman konsep melalui analisis hasil proses berfikir peserta didik itu sendiri dimana masing-masing peserta didik memiliki kemampuan kognisi yang beragam akan memunculkan pula keberagaman pemahaman dan penafsiran pada masing-masing peserta didik dalam proses penerimaan informasi yang akan mengontruksi pengetahuan di dalam dirinya, tentunya hal tersebut akan menjadikan kendala yang menghambat proses penanaman konsep pada diri peserta didik, salah satunya adalah kesalahpahaman konsep atau kesalahan dalam memahami konsep yang sering disebut miskonsepsi. Secara umum, miskonsepsi merupakan kesalahan dalam memahami konsep materi berupa perbedaan hasil olah berfikir peserta didik dengan konsep pola pikir keilmuan yang berasal dari ilmuwan terdahulu yang telah sesuai dengan kaidah yang benar mengenai fenomena alam. Miskonsepsi ini dapat terjadi di berbagai bidang, tidak terkecuali miskonsepsi di bidang fisika. Menurut Clement (1987) dalam Suparno (2013), jenis miskonsepsi yang paling banyak

terjadi adalah bukan pada pengertian yang salah pada proses pembelajaran, tetapi sesuai konsep awal (prakonsepsi) yang dibawa siswa dari awal sebelum dibawa ke pembelajaran formal di sekolah. Dalam bidang fisika, masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi seperti pada kasus gerak. Misalnya pada gerak jatuh bebas, banyak peserta didik yang masih beranggapan bahwa benda dengan massa lebih besar akan jatuh terlebih dahulu dibandingkan benda dengan massa lebih kecil. Padahal dalam fisika, massa tidak mempengaruhi kecepatan benda jatuh. Begitu juga dengan vektor gaya normal, yaitu arah gaya normal pada berbagai kasus dan keadaan benda, masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam menentukan arah gaya normal. Masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa arah gaya normal selalu ke atas dalam berbagai keadaan benda.

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika di MAN 4 Bantul mengenai pembelajaran fisika di sekolah tersebut, didapatkan informasi bahwa di sekolah tersebut minat belajar peserta didik terhadap fisika cukup tinggi karena metode yang digunakan cukup meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika, dimana metode yang digunakan guru berupa reward sebagai bentuk apresiasi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran fisika. Dengan adanya reward tersebut, peserta didik termotivasi untuk terus menjadi yang terbaik, sehingga persentase ketuntasan nilai minimal untuk kelulusan mata pelajaran fisika memungkinkan untuk dicapai dengan baik. Namun, dari minat belajar peserta didik yang cukup tinggi tersebut, kemampuan fisika masih cukup rendah, sehingga perlu adanya identifikasi

miskonsepsi yang mungkin terjadi agar konsep yang ada di peserta didik terhindar dari kesalahan konsep atau miskonsepsi. Berbagai penelitian dilakukan untuk mengantisipasi maupun mengatasi masalah miskonsepsi. Tentunya tahapan pertama untuk mengatasi masalah miskonsepsi fisika adalah dengan mengidentifikasi konsep-konsep fisika yang terjadi dalam proses pembelajaran. Dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada, maka tentunya dapat ditentukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi adalah dengan menggunakan teknik *Three-Tier*.

Dalam upaya mengidentifikasi miskonsepsi, tentunya diperlukan adanya instrumen yang digunakan sebagai alat ukur persentase miskonsepsi yang terjadi. Salah satu elemen penting dalam melakukan diagnostik miskonsepsi itu sendiri adalah instrumen yang digunakan mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi. Agar proses penilaian hasil belajar ini efektif dan efisien terhadap perkembangan saat ini.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Instrumen Diagnostik *Three-tier* untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi pada Materi Dinamika Partikel Kelas X MAN 4 Bantul**”. Peneliti mengangkat materi dinamika partikel karena dinamika partikel merupakan persoalan mendasar yang melekat dalam kehidupan sehari-hari.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya:

1. Hasil belajar peserta didik pada materi dinamika partikel masih rendah dan Peserta didik mengalami kesulitan apabila soal divariasikan ke dalam bentuk lain.
2. Belum pernah dilakukan penelitian mengenai identifikasi miskonsepsi pada materi Dinamika Partikel.

C. Batasan Masalah

Agar lebih efektif dan efisien, maka diperlukan adanya batasan masalah. Sehingga peneliti membatasi penelitian sebagai berikut :

1. Materi yang tercakup dalam instrumen adalah materi dinamika partikel KD 3.7.
2. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan hanya dibatasi sampai tahap penilaian..

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas instrumen tes diagnostik *three-tier* yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian ahli ?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kualitas instrument tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat menurut para ahli.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk instrumen diagnostik miskonsepsi fisika pada materi dinamika partikel ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Produk instrumen yang dikembangkan dalam bentuk butir soal pilihan ganda yang dilengkapi dengan pilihan alasan jawaban beserta tingkat keyakinan memilih jawaban.
2. Butir soal yang terdapat pada instrumen diagnostik ini sebagian besar merupakan soal dari sumber bahan ajar buku acuan yang sudah dimodifikasi.
3. Kompetensi dasar yang terdapat pada instrumen diagnostik ini adalah KD 3.7.
4. Instrumen diagnostik ini dilengkapi dengan metode diagnostik tingkat tiga atau *three-tier test*, sehingga dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa kelas X MAN 4 Bantul.
5. Instrument tes diagnostik ini dapat digunakan sebagai instrumen untuk *assessment* pendidikan khususnya dalam *assessment* evaluasi hasil belajar peserta didik.

G. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan instrumen bantu dalam mengidentifikasi persentase miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik pada program pembelajaran di sekolah.

2. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan mampu untuk meningkatkan pemahaman serta meluruskan pandangan siswa pada konsep-konsep fisika khususnya mengenai dinamika partikel.

3. Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi evaluasi bagi guru untuk meluruskan pemahaman-pemahaman yang salah terkait konsep fisika pada pokok bahasan dinamika partikel.

H. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini mengadopsi model pengembangan 4D yang dibatasi sampai tahap *Develop* (pengembangan) yaitu pada tahap penilaian oleh para ahli dan guru fisika di MAN 4 Bantul. Penelitian dan pengembangan ini hanya mengembangkan produk dan mengetahui kualitas produk yang dihasilkan.

I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini, maka diberikan beberapa definisi istilah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini, diantaranya :

1. Evaluasi pendidikan merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai (Suharsimi Arikunto, 2012 : 3)
2. Instrumen adalah alat, cara atau teknik yang menghubungkan apa yang kita amati (observasi) pada dunia nyata dengan apa yang kita ukur (Bambang Sumintono & Wahyu Widhiarso, 2015 : 18)
3. Dinamika partikel adalah cabang mekanika yang mempelajari penyebab gerak, yaitu gaya yang mengenai suatu benda, dimana benda tersebut selanjutnya disebut sebagai partikel (Marthen Kanginan, 2016 : 239)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Telah mengembangkan instrument soal tes diagnostik tiga tingkat untuk mendeteksi miskonsepsi pada materi dinamika partikel kelas X MAN 4 Bantul melalui tahap-tahap pengembangan adopsi dari model pengembangan 4D, yaitu *design*, *define*, dan *develop*.
2. Kualitas instrumen soal diagnostik pilihan ganda tiga tingkat pada materi dinamika partikel untuk siswa kelas X di MAN 4 Bantul berdasarkan penilaian ahli materi dan guru fisika memiliki kategori baik. Rerata skor yang diperoleh secara berturut-turut adalah sebesar 3,05 ; 3,125 dan 3,36.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penulis dalam hal pengambilan data primer pada subjek penelitian.

C. Saran

1. Saran Pemanfaatan

Penulis mengharapkan hasil penelitian berupa instrumen tes diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi dinamika

partikel kelas X dapat digunakan sebagai acuan evaluasi proses pembelajaran di sekolah.



2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Perlu dikembangkan instrumen tes diagnostik pada KD atau materi lainnya untuk siswa SMA/MA guna meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada materi-materi fisika.
- b. Perlu dilakukan penelitian lanjutan, yaitu respon siswa terhadap instrumen tes diagnostik pada uji skala terbatas dan uji luas agar tujuan dari mengidentifikasi adanya miskonsepsi yang terjadi dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin. 2009. *Physics for Senior High School Grade X*. Jakarta : Erlangga.
- Abdullah, Mikrajuddin. 2016. *Fisika Dasar I*. Bandung : Tidak diterbitkan.
- Abdurrouf. 2014. *Penyelesaian Soal ON MIPA - PT Bidang Mekanika Klasik*. Malang : UB Press.
- Arifin, Zainal. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Bueche, Frederich J.1988. *Fisika*. Jakarta : Erlangga.
- Depdikbud. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Dwiyantoro, Puji. 2011. *Fisika itu Mudah dan Menyenangkan*. Jakarta : Cerdas Interaktif.
- Fawles, Grant R. & George L. Cassiday. *Analytical Mechanics Seventh Edition*. United States of America : Thomson.
- Griffith, Thomas. 2007. *The Physics of Everyday Phenomena*. New York : Mc Graw Hill.
- Halimin dan Heri Retnawati. 2015. *Analisis Miskonsepsi Fisika Siswa dalam Menjawab Soal Ujian Nasional SMA di Kabupaten Buton*. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, 123-133.
- Hamid, Abdul. 2019. *Kalkulus dalam Fisika*. Banda Aceh : Syiah Kuala University Press.
- Lambaga, Ilham A. 2019. *Tinjauan Umum Konsep Fisika Dasar*. Yogyakarta : Deepublish Publisher.
- Jati, Bambang Murdaka Eka. 2013. *Pengantar Fisika I*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Kanginan, Marthen. 2016. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

- Kanginan, Marthen. 2007. *Seribu Pena Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Masruroh, dkk. 2017. *Mekanika*. Malang : UB Press.
- Nugroho, Djoko. 2009. *Mandiri Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.
- Nurfiani, Dini dan Dessy Yanti. 2014. *Kumpulan Soal Fisika Tersulit dan Pemecahannya, Fisika Kelas 10,11,12*. Jakarta : Pustaka Makmur.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Sears, Francis W. dan Mark W. Zemansky. 1994. *Fisika untuk Universitas 1, Mekanika, Panas, dan Bunyi*. Bandung : Bina Cipta.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung :Alfabeta.
- Sumintono, Bambang an Wahyu Widhiarso. 2015. *Aplikasi Permodelan RASCH Pada Assesment Pendidikan*. Cimahi : Penerbit Trim Komunikata.
- Suparno, Paul. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta : Grasindo.
- Su'ud, Zaki. 2011. *PHYSICS Bringing Science to Your Life SMA/MA*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Syahrul, Dimas A. dan Woro Setyarsih. 2015. *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-tier Diagnostic Test pada Materi Dinamika Rotasi*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 4, No. 3, 67-70.
- Tipler, Paul A. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1 Edisi Ketiga*. Jakarta Erlangga.
- Young, Hugh D. & Roger A. Freedman. 2002. *Fisika Universitas Jilid 1 Edisi Ketiga*. Jakarta : Erlangga.



LAMPIRAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA