

**PERBANDINGAN HASIL TES KINEMATIKA DAN
DINAMIKA MENGGUNAKAN *PAPER AND PENCIL TEST*
DENGAN *COMPUTER BASED TEST* PADA SISWA KELAS XI
SMAN 1 INDRALAYA UTARA**

SKRIPSI

Oleh

Naufal Mutawakkil Wahid

NIM: 06111011034

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2018**

Perbandingan Hasil Tes Kinematika dan Dinamika Menggunakan *Paper and Pencil Test* dengan *Computer Based Test* Pada Siswa Kelas XI SMAN 1
Indralaya Utara

SKRIPSI

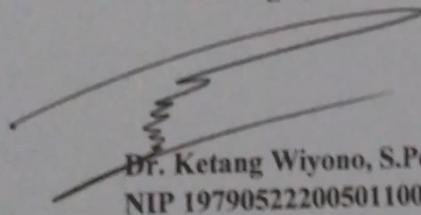
oleh

Naufal Mutawakkil Wahid

NIM: 06111011034

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

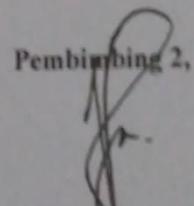
Pembimbing 1,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005

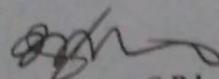
Mengesahkan:

Pembimbing 2,



Drs. Harndi Akhsan, M.Si.
NIP.196902101994121001

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 196807061994021001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.
NIP 197905222005011005

Perbandingan Hasil Tes Kinematika dan Dinamika Menggunakan *Paper and Pencil Test* dengan *Computer Based Test* Pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Indralaya Utara

SKRIPSI

oleh

NAUFAL MUTAWAKKIL WAHID

NIM: 06111011034

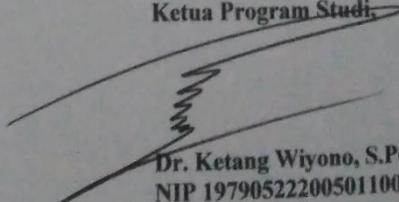
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 21 Desember 2017

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
2. Sekretaris : Drs. Hamdi Akhsan, M.Si
3. Anggota : Drs. Abidin Pasaribu, M.M.
4. Anggota : Dra. Murniati, M.Si.

Indralaya, Oktober 2017
Mengetahui,
Ketua Program Studi,


Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Naufal Mutawakkil Wahid

NIM : 06111011034

Program Studi : Pendidikan Fisika

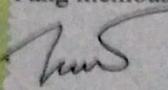
Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh isi skripsi dengan judul "Perbandingan Hasil Tes Kinematika dan Dinamika Menggunakan *Paper and Pencil Test* dengan *Computer Based Test* Pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Indralaya Utara" adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran dan atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Indralaya, Januari 2018

Yang membuat pernyataan,




Naufal Mutawakkil Wahid

NIM 06111011034

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Perbandingan Hasil Tes Kinematika dan Dinamika Menggunakan *Paper and Pencil Test* dengan *Computer Based Test* Pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Indralaya Utara” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd dan Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A, Ph.D., selaku Dekan FKIP UNSRI, Bapak Dr. H. Ismet, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Abidin Pasaribu, M.M, dan Ibu Dra. Murniati, M.Si, sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua (Ayah Suwardiyanto dan Ibu Sutinah), Saudaraku (Fawwaz Taqy), teman seperjuangan cowok fisika 11 (Erwin, bang Edwin, dan Andre) dan semua teman pupafis 11 terima kasih atas kebersamaannya selama ini. Serta mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unsri angkatan 2009-2017, yang telah menemani, memberikan semangat dan meluangkan waktunya selama penulis mengikuti pendidikan ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pengguna.

Indralaya, Januari 2018
Penulis,

Naufal Mutawakkil Wahid

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	1
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penilaian.....	5
2.2 Prinsip-Prinsip Penilaian Pembelajaran	7
2.3 Penilaian Paper and Pencil Test	10
2.4 Computer Based Test	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Variabel Penelitian	14
3.3 Definisi Operasional Penelitian.....	14
3.4 Subjek Penelitian.....	14
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.7 Teknik Analisis Data.....	15

3.8 Dokumentasi.....	15
3.9 Desain Penelitian.....	16
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	17
4.2 Pembahasan	22
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Skor Nilai Kelas XI IPA 1 dan XI IPA II	17
4.2 Hasil Analisis Butir Soal XI IPA I.....	19
4.3 Hasil Analisis Butir Soal XI IPA II	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Alur Desain Penelitian	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	29
Lampiran A.1 Uji Homogenitas	29
Lampiran A.2 <i>Soal Paper and Pencil Test</i>	30
Lampiran A.3 Analisis Data Tes	36
Lampiran A.4 Dokumentasi	51
Lampiran B	
Lampiran B. 1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	53
Lampiran B. 2 Surat Izin Penelitian	56
Lampiran B.3 Bukti Perbaikan Skripsi	57
Lampiran B.4 Notulensi Ujian Skripsi.....	58

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil tes yang didapat siswa melalui dua format soal yang berbeda, yaitu *paper and pencil test* dan *computer based test* pada materi kinematika dan dinamika. Dari hasil perbandingan tersebut akan didapat format soal yang lebih baik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komparatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui tes. Analisis hasil tes menggunakan program Anates dan Excel dikomputer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tes dengan soal *paper and pencil test* didapat nilai rata-rata siswa 40. Sedangkan tes menggunakan soal *computer based test* didapat nilai rata-rata siswa sebesar 75,6. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan soal model *drill* dapat membantu siswa dalam mengerjakan soal dengan lebih baik.

Kata Kunci : *paper and pencil test, computer based test*, kinematika dan dinamika

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penilaian sebagai bagian dari program pembelajaran, mempunyai peranan yang sangat penting serta memberi manfaat terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Haryati(2007) manfaat penilaian dapat dinyatakan sebagai berikut: 1) memberikan umpan balik bagi peserta didik agar mengetahui kekuatan dan kelemahannya dalam proses pencapaian indikator; 2) memantau kemajuan dan mendiagnosis kesulitan belajar yang dialami peserta didik sehingga dapat dilakukan remedial dan pengayaan; 3) umpan balik bagi guru dalam memperbaiki metode, pendekatan, kegiatan dan sumber belajar yang digunakan; 4) sebagai input atau masukan bagi guru untuk melakukan perbaikan dalam merancang kegiatan belajar; 5) memberikan informasi kepada orang tua dan komite sekolah tentang efektivitas pendidikan; 6) memberikan umpan balik bagi para pengambil kebijakan (stakeholders) dalam mempertimbangkan konsep penilaian yang baik untuk digunakan. Selain dapat memberikan manfaat dalam menunjang proses pembelajaran penilaian juga dapat memberikan fungsi terhadap proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan berdasarkan pada peraturan menteri pendidikan nasional no 20 tahun 2007 ayat 1 dan 2 yaitu: (1) standar penilaian pendidikan yaitu standar nasional yang berkaitan dengan mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian peserta didik; (2) penilaian pendidikan adalah proses mencari dan mengolah informasi untuk menentukan pencapaian hasil peserta didik. Penilaian dilakukan untuk melihat hasil dari proses yang telah dilakukan dengan beberapa model atau strategi pembelajaran yang telah diterapkan kepada peserta didik.

Penilaian pendidikan mencoba mengungkap potensi siswa bukan hanya melalui hasil pembelajaran, tetapi juga melalui proses pembelajaran. Bentuk asesmen pendidikan dapat berupa tes (objektif, uraian lisan, kinerja) atau berupa non tes (tugas, laporan, portofolio, komunikasi pribadi). Keberadaan alat penilaian yang

beragam diharapkan dapat memberikan informasi yang jujur dan lengkap tentang kemampuan siswa yang berkaitan erat dengan keefektifan proses belajar mengajar yang telah berlangsung. Penilaian hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk memantau proses belajar, kemajuan dan perkembangan hasil belajar peserta didik sesuai dengan potensi yang dimiliki, juga sebagai umpan balik kepada guru agar dapat menyempurnakan perencanaan dan program pembelajaran (Haryati, 2007).

Penilaian merupakan bagian dari integral dari proses pembelajaran. Untuk kepentingan penilaian dalam suatu pembelajaran biasa dilakukan proses evaluasi melalui penyelenggaraan tes. Secara tradisional butir-butir soal tes dikemas dalam bentuk *paper and pencil test*. Dalam pelaksanaannya, tak jarang siswa salah dalam menjawab soal akibat kurang memahami maksud dari soal, atau terjadi salah interpretasi soal. Tentu hal ini tidak diharapkan terjadi karena sangat merugikan dan tidak sesuai dengan tujuan penyelenggaraan tes itu sendiri. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berbasis teknologi komputer menawarkan alternatif lain dalam bentuk/format evaluasi. Salah satu keunggulan dari teknologi komputer adalah adanya kemampuan menganimasi suatu objek sehingga menghasilkan citra gerak. Dengan kemampuan ini memungkinkan gambar statik dalam format soal *paper and pencil test* dapat di ubah menjadi gambar yang dinamis dalam format soal animasi (Rieber, 1994). Terdapat indikasi bahwa untuk persoalan-persoalan yang terkait dengan fenomena dinamik seperti fenomena gerak benda, maka butir-butir soal tes akan sangat menguntungkan jika dikemas dalam format animasi (Beinchner, 1996). Studi tentang penggunaan butir-butir soal dalam animasi untuk mengevaluasi pemahaman konsep fisika telah dilakukan oleh Dancy dan Beichner (2006). Mereka menggunakan format tes ini untuk mengevaluasi pemahaman terhadap konsep gaya dan gerak. Untuk kepentingan tersebut mereka telah mengubah sejumlah soal tentang gerak yang dikemas dalam format statis pada FCI (*Force Concept Inventori*) dengan format animasi. Hasil studinya menunjukkan bahwa dengan butir soal yang dikemas dalam bentuk animasi, hasil tes pemahaman konsep gerak dapat meningkat dari sebelumnya.

Peneliti telah melakukan studi terlebih dahulu ke sekolah yang menjadi tempat penelitian. Dari hasil pengamatan tersebut diketahui bahwa sekolah SMAN 1 Indralaya Utara memiliki sarana dan prasarana yang lengkap untuk di adakan penelitian mengerjakan soal berbasis komputer. Hal itu karena hampir setiap siswa yang sekolah disana sudah memiliki laptop pribadi. Hal ini didukung juga oleh para guru yang sudah mulai menerapkan pembelajaran berbasis ICT. Kemudian dari kedua kelas yang akan diuji telah dilakukan tes homogenitas. Data untuk uji ini diambil dari nilai UTS siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut homogen.

Kinematika dan dinamika merupakan pokok bahasan fisika yang dimana akan membahas banyak hal yang berupa gerak. Gerak yang terjadi bisa berupa gerak lurus, gerak melingkar, gerak jatuh bebas, dan macam-macam gerak lainnya. Materi mekanika ini mungkin akan lebih baik dan lebih mudah dipahami jika disajikan dalam bentuk animasi dan simulasi untuk mempermudah dan memperjelas fenomena yang sebenarnya terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu pada materi gerak akan banyak memberikan jenis jenis fenomena yang susah untuk di peragakan secara langsung baik itu saat proses pembelajaran maupun dalam bentuk tes.

Penelitian tentang penggunaan penilaian dalam bentuk animasi untuk mengukur pemahaman konsep fisika telah dilakukan oleh Salim (2014) hasilnya menunjukkan bahwa penilaian berbasis simulasi atau animasi mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam materi pembiasaan cahaya. Hidayat (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil pemahaman konsep siswa pada materi potensial dan medan listrik lebih baik jika menggunakan soal berbantuan animasi daripada *paper and pencil test*. Sagita (2014) dalam penelitiannya telah berhasil mengembangkan soal multimedia model *drill and practice* materi kinematika dan dinamika yang valid dan praktis. Soal multimedia inilah yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Hasil Tes Kinematika dan Dinamika Menggunakan *Paper and Pencil Test* dengan *Computer Based Test* Pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Indralaya Utara”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbandingan hasil tes kinematika dan dinamika menggunakan *paper and pencil test* dengan *computer based test* pada siswa kelas XI SMAN 1 Indralaya Utara.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah memperoleh gambaran mengenai perbandingan hasil tes kinematika dan dinamika menggunakan *paper and pencil test* dengan *computer based test* pada siswa kelas XI SMAN 1 Indralaya Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini sebagai pengetahuan bagi guru mengenai bentuk penilaian yang ada. Sehingga kedepannya dapat memberikan penilaian yang bervariasi dalam menilai proses pembelajaran.

2. Bagi Peneliti

Peneliti adalah calon guru, sehingga penelitian ini berguna sebagai pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti untuk nantinya menjadi bekal ketika menjadi seorang guru.

3. Peneliti Lain

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti lain sebagai bahan referensi penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terhadap variasi penilaian.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Balitbang Depdiknas. 2006. *Panduan Penilaian Berbasis Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Brookhart, Susan M. and Anthony, Nitko J. 2007. *Educational Assesment of Student*. Fifth edition. New Jersey: Meril Prentice Hall.
- Cole, P.G & Chan, L.K.S. (1987). *Assessment and Evaluation*. Toronto: Merril Publishing Company.
- Dancy. M. H. dan Beichner. R. (2006). *Impact of animation on assessment of conceptual understanding in physics*. The American Physical Society. 2,010104(7).
- Haryati, Mimin. 2007, *Model & Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Hidayat, Romli. 2014 *Analisis Hasil Pemahaman Konsep Dan Profil Konsepsi Siswa Sma Menggunakan Instrumen Berbantuan Animasi Pada Konsep Potensial Dan Medan Listrik*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kalbin Salim,dan Dayang HjhTiawa.2014. *Pemanfaatan Instumen Penilaian Bentuk Animasi untuk Pemahaman Konsep Pembiasan Cahaya bagi Siswa Sma*. Universitas Teknologi Malaysia
- Mendiknas. 2007. *Peraturan menteri pendidikan nasional* .mendiknas
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta
- Sagita, Heru Novrial.2014, *Pengembangan Assessment Berbasis Komputer Model Drill and Practice Materi Kinematika dan Dinamika Untuk Siswa SMA*. FKIP Universitas Sriwijaya Indralaya
- Sudijono. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta :Raja Grafindo Persada
- Sugiyono.2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*.Bandung : Alfabeta
- Uno B. Hamzah, Koni Satria. *Assesment Pembelajaran*. 2012. Jakarta : Bumi Aksara