

Pengembangan Instrumen Tes Sumatif Berbantuan Software Wondershare Quiz Creator Pada Pembelajaran Fisika Kelas X SMA

Nurul Insani¹, Syahril², M.Nor³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Riau

e-mail: nurul.insani4185@student.unri.ac.id, syahril@lecture.unri.ac.id, m.nor@lecture.unri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R & D) model 4D (*Define, Design, Development* dan *Dissemination*) yang bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes sumatif pada pembelajaran fisika semester ganjil kelas X SMA berbantuan *software wondershare quiz creator* sebagai media pembuatan soal ujian berbasis komputer. Instrumen tes berjumlah 40 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban yang telah di validasi oleh ahli materi dengan skor 3,34 pada kategori tinggi dan dinyatakan valid. Produk telah diuji kepada 28 siswa kelas X SMA dan dilakukan analisis reliabilitas dengan skor 0,941 (reliabel), analisis tingkat kesukaran soal terdapat 12 butir soal yang kategori mudah, 20 butir soal kategori sedang, dan 8 butir soal kategori susah. Analisis daya pembeda diperoleh 4 soal dengan kategori sangat baik, 18 soal dengan kategori baik, 17 soal dengan kategori cukup, dan 1 soal dengan kategori kurang baik sehingga produk dapat digunakan sebagai instrumen tes penilaian akhir semester 1 kelas X SMA di sekolah.

Kata kunci: *Sumatif, Wondershare Quiz Creator, SMA*

Abstract

The type of research used is Research and Development (R & D) using the 4D model (Define, Design, Development and Dissemination) which aims to develop a summative test instrument in physics learning in the odd semester of X grade SMA assisted by Wondershare Quiz Creator software as a medium for making computer-based test. The test instrument consists of 40 multiple choice questions with 5 answer choices that have been validated by material experts with a score of 3.34 in the high category and declared valid. The product has been tested on 28 students of X grade SMA and conducted a reliability analysis with a score of 0.941 (reliable), the analysis of the level of difficulty of the questions contained 12 items in the easy category, 20 items in the medium category and 8 items in the difficult category. The analysis of discriminatory power obtained 4 questions in the very good category, 18 questions in the good category, 17 questions in the sufficient category and 1 question in the poor category so that the product can be used as a final assessment test instrument for X grade at senior high school.

Keywords : *Sumative, Wondershare Quiz Creator, senior high school*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Proses pendidikan yang memadai diperlukan untuk menciptakan generasi yang mampu berdaya saing ditingkat internasional. Menurut Gagne dan Briggs untuk meningkatkan kualitas pendidikan ada tiga komponen utama yang saling menunjang dalam pembelajaran peserta didik. Ketiga komponen itu adalah tujuan pendidikan, strategi pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar oleh pendidik adalah proses pengumpulan informasi/data tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam aspek sikap (afektif), aspek pengetahuan (kognitif), dan aspek keterampilan (psikomotor). Pencapaian tingkatan pada aspek kognitif harus disesuaikan dengan jenjang pendidikan serta distribusi

butir soal dalam tes untuk penilaian aspek tersebut harus merata dan berimbang. Akan tetapi menurut Haryanto (2017:49) instrumen penilaian yang digunakan guru disekolah masih berada pada tingkatan kognitif C1-C3, yang artinya jenjang kognitif tidak merata dan masih belum berimbang. Sehingga hasil penilaian belum dapat mengungkapkan ketercapaian kemampuan kognitif yang seharusnya dikuasai oleh siswa. Selain itu, menurut Ihwan M A, Sari S S, Ali MS (2019:50-57) ternyata umumnya evaluasi yang dibuat oleh guru tidak melalui proses pembakuan sehingga masih memerlukan penyempurnaan serta membutuhkan instrumen tes yang valid dan reliabel. Oleh karena itu diperlukan adanya pengembangan instrumen penilaian hasil belajar fisika peserta didik SMA yang baku dengan jenjang kognitif serta distribusi butir soal yang merata dan berimbang sehingga dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik

Penilaian pembelajaran di sekolah pada umumnya masih menggunakan sistem paper and pencil test (PPT) (Febriani, Indah, dkk. 2016:23-28). Penggunaan penilaian dengan PPT lebih dapat memungkinkan bagi siswa untuk melakukan kecurangan dengan tidak jujur pada saat tes terutama untuk soal pilihan ganda. Kecurangan siswa pada saat mengerjakan soal pilihan ganda diharapkan dapat diatasi dengan penggunaan sistem ujian online soal pilihan ganda (Utomo D W, 2015:1-6). Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengembangkan Instrumen Tes sumatif menggunakan sistem ujian berbasis komputer dengan memanfaatkan *Software wondershare quiz creator* sebagai media untuk melakukan uji coba terbatas kepada siswa kelas XI SMA dengan soal yang Valid dan Reliabel.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R & D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development* dan *Dissemination*) yang bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes sumatif berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban yang valid dan reliabel pada pembelajaran fisika semester 1 kelas X berbantuan *software wondershare quiz creator* sebagai media pembuatan soal ujian berbasis komputer(digital). Pada tahap *Define* dilakukan studi literatur untuk mengetahui Analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran. Pada tahap *Design* Sejumlah item tes disusun dengan spesifikasi tes yang meliputi tujuan, bentuk, panjang dan waktu pengerjaan tes. Untuk selanjutnya dilakukan penulisan kisi-kisi sehingga diperoleh rancangan instrumen tes sumatif. Selanjutnya, pada tahap *Development* rancangan instrumen tes sumatif divalidasi oleh tim ahli yang jika telah valid dilanjutkan dengan uji coba terbatas kepada siswa kelas X SMA untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal instrumen tes yang telah dibuat.

Subjek penelitian ini adalah instrumen tes sumatif semester ganjil yang berjumlah 40 butir soal pilihan ganda untuk diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Jenis data yang digunakan yaitu data kualitatif berupa skor hasil penilaian validitas yang dinilai oleh tim validator dan data kualitatif berupa skor hasil analisis butir soal dengan teori klasik. Sumber data yang diperlukan adalah data penilaian lembar validasi dari validator atau tim ahli atau dosen Pendidikan fisika dan data perhitungan reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal dari hasil uji coba terbatas yang dilakukan pada siswa kelas XI SMA. Selain itu sumber data pada penelitian ini juga hasil studi literatur dari jurnal, buku dan data pendukung lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi item tes (berisi pernyataan mengenai aspek materi, konstruksi, dan bahasa) oleh ahli dan instrumen tes sumatif semester ganjil fisika kelas X yang sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan telaah kualitatif dan telaah kuantitatif. Telaah kualitatif dilakukan oleh para ahli, yang meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Karakteristik soal pada aspek materi meliputi (a) soal sesuai dengan indikator, (b) pilihan jawaban homogen dan logis, (c) hanya ada satu kunci jawaban. Karakteristik soal pada aspek konstruksi meliputi (a) Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.

(b) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja. (c) Pokok soal memberi petunjuk kunci jawaban. (d) Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda. (e) Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi. (f) Panjang pilihan jawaban relatif sama. (g) Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya. (h) Pilihan jawaban berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya. (i) Butir soal bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Karakteristik soal aspek bahasa meliputi (a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. (b) Menggunakan bahasa yang komunikatif. (c) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu. (d) Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian (Basuki dan Hariyanto, 2015: 131-132).

Adapun telaah kualitatif dilakukan dengan beberapa langkah, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menjumlahkan skor tiap indikator angket penilaian dari para ahli.
Berikut tabel skor penilaian validitas :

Tabel 1 Skor Penilaian Validitas

Kategori	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang	1

(Sumber : Sugiyono, 2010:133-137)

2. Mencari rata-rata keseluruhan angket validitas ($\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total semua item penilaian}} \dots\dots\dots (1)$$

3. Kriteria penarikan kesimpulan

Suatu item penilaian dinyatakan valid apabila semua pakar memberikan skor minimal 3 dan maksimum 4, dengan rata-rata skor lebih dari 3. maka kriteria validitas item penilaian dapat dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria Validasi

Skor Rata-Rata	Kriteria Validasi	Kategori
$3.00 \leq \bar{x} \leq 3.50$	Tinggi	Valid
$3.51 \leq \bar{x} \leq 4.00$	Sangat Tinggi	Valid

(Sumber : Sugiyono, 2010:133-137)

Sedangkan telaah kuantitatif menggunakan metode klasik, dengan karakteristik item tes yang akan ditelaah yaitu reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Analisis Reliabilitas merupakan analisis untuk keseluruhan item tes. Sedangkan, analisis taraf kesukaran, dan daya pembeda merupakan analisis untuk tiap item tes.

1. Reliabilitas

Analisis reliabilitas yang digunakan yaitu dengan rumus yang dikemukakan oleh kuder-richardson (KR-20) :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- R11 : Reliabilitas keseluruhan tes
N : Banyaknya item soal
S2 : Standar deviasi
P : proporsi subjek menjawab benar

Q : Proporsi subjek menjawab salah
PQ : Jumlah hasil kali antara P dan Q
Adapun kriteria reliabilitas item tes adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Kriteria reliabilitas

Skor Rata-Rata	Kriteria reliabilitas
$-1 \leq KR - 20 < 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq KR - 20 < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq KR - 20 < 0,70$	Sedang
$0,71 \leq KR - 20 < 0,90$	Tinggi
$0,91 \leq KR - 20 \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sumber : Sugiyono, 2010:184)

2. Taraf kesukaran

Analisis taraf kesukaran soal yaitu dengan rumus :

$$TK = \frac{p_A + p_B}{n_A + n_B} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran Butir Soal
Pa : Jumlah kelompok atas yang menjawab Benar
Pb : Jumlah kelompok bawah yang menjawab Benar
Na : Jumlah siswa kelompok atas
Nb : Jumlah siswa kelompok bawah

Adapun Kriteria Indeks taraf kesukaran adalah sebagai berikut :

Tabel 4 Kriteria Taraf kesukaran

Skor Rata-Rata	Kriteria taraf kesukaran
$0,0 \leq TK < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq TK < 0,7$	Sedang
$0,7 \leq TK \leq 1$	Mudah

(Sumber : Zulhelmi, 2018:63)

3. Daya pembeda

Analisis Daya Pembeda soal yaitu dengan rumus

$$DP = \frac{p_A}{n_A} - \frac{p_B}{n_B} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda Butir Soal
Pa : Jumlah kelompok atas yang menjawab Benar
Pb : Jumlah kelompok bawah yang menjawab Benar
Na : Jumlah siswa kelompok atas
Nb : Jumlah siswa kelompok bawah

Indeks daya pembeda item tes diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 5 Kriteria Daya Pembeda

Skor Rata-Rata	Kriteria daya pembeda
$-1 \leq DP < 0,2$	Kurang
$0,2 \leq DP < 0,4$	Cukup
$0,4 \leq DP < 0,7$	Baik
$0,7 \leq DP \leq 1$	Sangat baik

(Sumber : Koyan, 2012:62)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan instrumen tes sumatif berbantuan software wondershare yang telah dilakukan oleh peneliti dengan metode 4-D terdiri dari 3 tahapan yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

Tahap awal pengembangan ini yaitu pendefinisian (*Define*) mencakup analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis ujung depan yang telah dilakukan diperoleh bahwa tes hasil belajar yang dibuat guru fisika tidak dilakukan analisis soal disebabkan karena tidak memiliki waktu, tiap tahun selalu membuat item tes yang baru karena khawatir adanya kebocoran soal, dan lembar soal diberikan kepada peserta tes untuk dipelajari kembali. Sedangkan dalam mengembangkan tes hasil belajar ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya :

1. Menetapkan dulu segi-segi apa yang dilakukan dinilai, sehingga betul-betul terbatas serta dapat member petunjuk bagaimana dan dengan alat apa segi tersebut dapat kita nilai.
2. Menetapkan alat evaluasi yang betul-betul valid dan reliabel, artinya taraf ketepatan dan ketetapan tes sesuai dengan aspek yang akan dinilai.
3. Penilaian harus objektif, artinya menilai prestasi siswa sebagaimana adanya.
4. Hasil penilaian tersebut harus betul-betul diolah dengan teliti sehingga dapat ditafsirkan berdasarkan criteria yang berlaku.
5. Alat evaluasi yang dibuat hendaknya mengandung unsure diagnosis, artinya dapat dijadikan bahan untuk mencari kelemahan siswa belajar dan guru mengajar (Ratnawulan, Elis, Rusdiana, 2014:162).

Sehingga diperlukan instrumen tes sumatif yang valid reliabel sehingga dapat mengukur kemampuan siswa selama 1 semester dengan baik dan tidak perlu membuat soal baru lagi setiap tahunnya dan soal yang diberikan juga tidak untuk dipelajari pada pembelajaran sehari-hari khusus untuk ujian semester saja. Selain itu menurut Slameto (1999:3-8) Tes hasil belajar (THB) yang digunakan sebagai dasar untuk memberi penilaian hasil belajar seharusnya memiliki kemampuan secara nyata menimbang secara adil kemampuan siswa. Menurut Purwanto (2011:82-94) adapun prosedur pengembangan Tes Hasil Belajar dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Identifikasi hasil belajar
2. Deskripsi materi
3. Pengembangan spesifikasi (Menentukan bentuk dan jenis tes, banyak butir soal, waktu pengerjaan, peserta uji coba, waktu uji coba, aturan skoring, kriteria uji coba, tujuan instruksional umum dan khusus, serta menyusun kisi-kisi tes)
4. Menuliskan butir-butir tes dan kunci jawaban
5. Mengumpulkan data uji coba
6. Menguji kualitas tes (butir dan perangkat)
7. Melakukan kompilasi

Selanjutnya berdasarkan hasil analisis peserta didik yang telah dilakukan diketahui bahwa UNBK menggunakan media komputer sebagai instrumen penilaiannya, sedangkan bentuk instrumen pada umumnya masih menggunakan lembaran tes tertulis yang dilakukan pada ulangan harian atau ulangan akhir semester. Hal ini membuat mental peserta didik kaget dari biasanya mengerjakan ulangan dengan lembaran tes tertulis harus mengerjakan ulangan dengan media komputer. Terlebih karakteristik peserta didik saat ini pada umumnya suka bermain komputer atau laptop di kehidupan sehari-hari dan hampir semua peserta didik memiliki android dan bahkan menjadi salah satu kebutuhan primer. Hasil studi literatur ini menjadi landasan yang kuat perlunya pengembangan instrumen tes dengan media dengan komputer yang dapat digunakan sebagai kegiatan penilaian untuk mengukur kemampuan siswa pada kategori kognitif

Setelah melewati tahap analisis peserta didik, dilanjutkan dengan tahap analisis konsep. Hasil analisis konsep diperoleh peta konsep dengan lingkup materi semester 1 kelas

X yaitu hakikat pembelajaran fisika, besaran fisika dan pengukurannya, vektor dan perpindahan, gerak lurus, gerak parabola, dan gerak melingkar. Selanjutnya dilakukan tahap analisis tugas untuk mengidentifikasi Kompetensi Inti dan bobot setiap Kompetensi Dasar yang akan dijadikan sebagai dasar dalam menentukan jumlah item atau butir soal untuk setiap pokok bahasan dalam membuat kisi-kisi tes. Selanjutnya analisis tujuan pembelajaran dilakukan pada setiap pokok bahasan materi untuk memudahkan penyusunan indikator pencapaian kompetensi dalam membuat kisi-kisi instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* ini.

Setelah melewati tahap pendefinisian (*Define*), dilanjutkan dengan tahap perancangan (*Design*) yang mencakup tahap penentuan tujuan tes, penentuan bentuk tes, penentuan panjang tes, Penulisan kisi-kisi, Penulisan item tes, dan Pemilihan media. Adapun tujuan tes yang dibuat adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik selama satu semester pada ranah kognitif sesuai dengan analisis tujuan pembelajaran yang telah dilakukan. Penilaian ranah kognitif menurut taksonomi Bloom direvisi oleh Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl yaitu meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Bentuk tes yang dibuat berupa soal pilihan ganda sebanyak 40 butir dengan estimasi waktu pengerjaan 100 menit pada lingkup materi hakikat pembelajaran fisika, besaran fisika dan pengukurannya, vektor dan perpindahan, gerak lurus, gerak parabola, dan gerak melingkar. Tes Objektif atau pilihan ganda dipilih karena Lebih mewakili bahan ajar karena soalnya lebih banyak, Lebih mudah dan cepat cara membacanya karena terdapat jawabannya sudah disediakan, tinggal memilih saja, Pemeriksaannya dapat diserahkan kepada orang lain, dan dalam pemeriksaan, tidak ada unsur subjektif yang mempengaruhi (Ratnawulan, Elis, Rusdiana, 2014:165-166).

Selanjutnya dilakukan penulisan kisi-kisi yang dengan spesifikasi mata pelajaran, bentuk tes, panjang tes, lama pengerjaan tes, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi, indikator tes, tingkatan item tes, nomor soal, dan kunci jawaban. Setelah kisi-kisi dibuat selanjutnya dilakukan penulisan item soal pada media yang digunakan dalam pembuatan dan penyebaran soal yaitu *software wondershare quiz creator* dengan sistem computer base test (CBT) sehingga tidak lagi menggunakan Paper-pencil base test (PPT).

Tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan (*development*) yaitu mengembangkan instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* berdasarkan hasil rancangan sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan validasi oleh 3 dosen validator yang dilanjutkan dengan uji coba terbatas terhadap 28 siswa kelas X di SMAN 1 Kuantan Hilir Seberang. Dosen validator memberikan skor terhadap instrumen tes yang telah dibuat sesuai dengan lembar validasi yang telah disediakan berdasarkan aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Validasi dilakukan sebanyak dua kali pada masing-masing validator. Pada validasi pertama, validator memeriksa dan memberikan saran perbaikan dengan data hasil penilaian oleh validator terhadap instrumen tes sumatif yang telah dibuat dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Validasi I

Aspek yang dinilai	Skor rata-rata	Kategori
Aspek Materi	2,33	Cukup Valid
Aspek Kontruksi	2,37	Cukup Valid
Aspek Bahasa	2,33	Cukup Valid
Rata-rata Validasi	2,34	Cukup Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil validasi pertama instrumen tes sumatif berada pada kategori sedang dan dinyatakan cukup valid dengan skor sebesar 2,34. Rata-rata yang didapat dari penilaian aspek materi yaitu sebesar 2,33 yang cukup valid pada kategori sedang. Penilaian aspek konstruksi juga dinyatakan cukup valid dengan skor sebesar

2,37 dengan kategori sedang. Selanjutnya penilaian aspek bahasa dengan skor validasi sebesar 2,33 dengan kategori sedang.

Terdapat beberapa saran dari masing-masing validator pada tahap validasi pertama ini diantaranya yaitu kategori kognitif soal ada beberapa yang tidak sesuai dengan kata kerja operasional pada indikator soal yang telah disajikan, Pilihan jawaban yang berbentuk angka ada beberapa yang tidak berurutan, Gambar, grafik dan tabel pada produk ada beberapa yang kecil sehingga kurang jelas untuk dibaca, dan Penggunaan kata “sebuah” di beberapa soal yang berdekatan terlalu banyak. Berdasarkan saran-saran yang telah diberikan oleh validator pada validasi pertama dilakukan perbaikan pada instrumen tes yang telah dibuat untuk selanjutnya dilakukan validasi kedua. Hasil validasi kedua instrumen tes sumatif yang telah diperbaiki berada pada kategori tinggi dan dinyatakan valid dengan skor sebesar 3.34. Adapun data hasil penilaian validasi II oleh validator terhadap instrumen tes sumatif yang telah diperbaiki dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7 Data Hasil Penilaian Validasi II

Aspek yang dinilai	Skor rata-rata	Kategori
Aspek Materi	3,20	Valid
Aspek Kontruksi	3,40	Valid
Aspek Bahasa	3,42	Valid
Rata-rata Validasi	3,34	Valid

Rata-rata yang didapat dari penilaian aspek materi yaitu sebesar 3.2 yang valid pada kategori tinggi. Hal ini mengidentifikasi bahwa instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* ini telah sesuai dengan konsep materi yang dipelajari. Penilaian aspek konstruksi juga telah dinyatakan valid dengan skor sebesar 3.4 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hasil validasi instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* ini sudah jelas dan sesuai. Selanjutnya penilaian aspek bahasa, hasil validasi instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* yang telah dirancang dinyatakan telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan komunikatif. Hal ini ditunjukkan dengan skor validasi sebesar 3.42 dengan kategori tinggi.

Setelah dilakukan validasi oleh validator dan instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan Uji coba terbatas terhadap 28 siswa kelas X SMA dan diperoleh hasil analisis reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda item tes. instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* yang dikembangkan peneliti memiliki reliabilitas sebesar 0,941, sehingga dapat disimpulkan butir soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas pada kategori tinggi. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* merupakan soal yang berkualitas tinggi dari segi reliabilitas.

Analisis tingkat kesukaran soal instrumen tes sumatif yang telah dibuat terdapat 12 butir soal yang kategori mudah (30%) , 20 butir soal kategori sedang (50%), dan 8 butir soal kategori susah (20%) sebagaimana terlampir pada tabel 8. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Hal ini sejalan dengan dengan pernyataan Fatimah dan Alfath (2019:45), untuk menyusun tes sebaiknya digunakan butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran berimbang, yaitu: soal kategori sukar sebanyak 25%, kategori sedang 50 % dan kategori mudah 25%. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* yang telah dibuat merupakan soal yang berkualitas baik dari segi tingkat kesukaran.

Tabel 8 Analisis tingkat kesukaran instrumen tes sumatif

Nomor soal	Tingkat kesukaran	Kategori
1.	0,893	Mudah
2.	0,786	Mudah

3.	0,679	Sedang
4.	0,679	Sedang
5.	0,679	Sedang
6.	0,286	Susah
7.	0,893	Mudah
8.	0,893	Mudah
9.	0,679	Sedang
10.	0,643	Sedang
11.	0,679	Sedang
12.	0,250	Susah
13.	0,893	Mudah
14.	0,857	Mudah
15.	0,643	Sedang
16.	0,679	Sedang
17.	0,643	Sedang
18.	0,286	Susah
19.	0,821	Mudah
20.	0,786	Mudah
21.	0,643	Sedang
22.	0,679	Sedang
23.	0,500	Sedang
24.	0,286	Susah
25.	0,893	Mudah
26.	0,857	Mudah
27.	0,607	Sedang
28.	0,643	Sedang
29.	0,500	Sedang
30.	0,607	Sedang
31.	0,179	Susah
32.	0,107	Susah
33.	0,750	Mudah
34.	0,821	Mudah
35.	0,679	Sedang
36.	0,429	Sedang
37.	0,643	Sedang
38.	0,500	Sedang
39.	0,250	Susah
40.	0,250	Susah

Analisis daya pembeda instrumen tes yang telah dibuat terdapat 4 soal dengan kategori sangat baik, 18 soal dengan kategori baik, 17 soal dengan kategori cukup, dan 1 soal dengan kategori kurang baik sebagaimana terlampir pada tabel 9. Menurut Zulhelmi (2018:63) Daya pembeda suatu soal tes ialah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa-siswa yang termasuk kelompok pandai (upper group) dengan siswa-siswa yang termasuk kelompok kurang (lower group). Tindak lanjut butir soal sesudah dilakukan analisis daya pembeda menurut Fatimah & Alfath (2019:37-64) yaitu Butir soal yang memiliki daya pembeda baik (cukup, baik dan sangat baik) , disimpan di bank soal. Butir soal dengan daya pembeda rendah, ada dua kemungkinan tindak lanjut yaitu ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan selanjutnya digunakan kembali dalam tes hasil belajar mendatang guna mengetahui daya pembedanya meningkat/tidak atau dibuang. Butir soal yang angka indeks diskriminasinya bertanda negative, sebaiknya dibuang karena kualitas butir soalnya jelek. Berdasarkan penjelasan tersebut hampir semua item soal instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* dapat disimpan dan digunakan untuk kebutuhan penilaian

akhir semester 1 kelas X SMA kecuali item soal no 6 merupakan soal yang valid tetapi memiliki daya pembeda rendah akan ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan selanjutnya digunakan kembali dalam tes hasil belajar mendatang guna mengetahui daya pembedanya meningkat/tidak.

Tabel 9. Analisis daya pembeda instrumen tes

No soal	Daya pembeda	Kategori
1.	0,214	Cukup
2.	0,286	Cukup
3.	0,500	Baik
4.	0,500	Baik
5.	0,500	Baik
6.	0,143	Kurang
7.	0,214	Cukup
8.	0,214	Cukup
9.	0,643	Baik
10.	0,429	Baik
11.	0,643	Baik
12.	0,500	Baik
13.	0,214	Cukup
14.	0,286	Cukup
15.	0,714	Sangat baik
16.	0,500	Baik
17.	0,714	Sangat baik
18.	0,286	Cukup
19.	0,214	Cukup
20.	0,286	Cukup
21.	0,714	Sangat baik
22.	0,643	Baik
23.	1,000	Sangat baik
24.	0,429	Baik
25.	0,214	Cukup
26.	0,286	Cukup
27.	0,500	Baik
28.	0,429	Baik
29.	0,571	Baik
30.	0,500	Baik
31.	0,357	Cukup
32.	0,214	Cukup
33.	0,214	Cukup
34.	0,214	Cukup
35.	0,643	Baik
36.	0,571	Baik
37.	0,571	Baik
38.	0,571	Baik
39.	0,357	Cukup
40.	0,357	Cukup

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan instrumen tes sumatif berbantuan *software wondershare quiz creator* pada pembelajaran fisika kelas X SMA berjumlah 40 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban yang dikembangkan dengan model pengembangan 4-D melalui 3 tahapan yaitu: tahap pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop). Isi

produk telah divalidasi oleh validator yaitu ahli materi yang memperhatikan aspek materi, konstruksi, dan bahasa dengan skor 3,34 pada kategori tinggi dan dinyatakan valid. Produk juga telah diujicobakan secara terbatas terhadap 28 siswa kelas X SMA dan dilakukan analisis reliabilitas dengan skor 0,941 (reliabel) Kemudian berdasarkan analisis tingkat kesukaran soal, terdapat 12 butir soal yang kategori mudah, 20 butir soal kategori sedang, dan 8 butir soal kategori susah. Selanjutnya analisis daya pembeda diperoleh 4 soal dengan kategori sangat baik, 18 soal dengan kategori baik, 17 soal dengan kategori cukup, dan 1 soal dengan kategori kurang baik sehingga produk dapat digunakan sebagai instrumen tes penilaian akhir semester 1 kelas X SMA di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S., & Ruwanto, B. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Ulangan Harian Online Untuk Mengukur Penguasaan Materi Fisika Dan Mengetahui Respon Belajar Peserta Didik Sma. *E-Journal Pendidikan Fisika*, 6(2), 155-163.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2015. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Pemaja Rosdakarya
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis kesukaran soal, daya pembeda dan fungsi distraktor. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37-64.
- Febriani, I., Bakri, F., & Permana, A. H. (2016, October). Pengembangan Cbt Interaktif Sebagai Instrumen Penilaian Pembelajaran Fisika Sma. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)* (Vol. 5, pp. SNF2016-RND).
- Koyan, W. 2012. Konstruksi Tes : Singaraja. Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Nurfillaili, U., & Anggereni, S. A. (2016). Pengembangan instrumen tes hasil belajar kognitif mata pelajaran fisika pada pokok bahasan usaha dan energi SMA Negeri Khusus Jenepono Kelas XI Semester I. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 4(2), 83-87.
- Nury, H. (2021). *Pengembangan Assessment Kognitif Untuk Mengukur Kemampuan Problem Solving Pada Materi Pokok Tekanan Zat Sebagai Dasar Penyusunan Worked Examples Siswa Smp* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Prisuna, B. F. (2020). Pengembangan media tes berbasis online pada Mata Pelajaran Fisika untuk sekolah menengah atas. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1), 41-51.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Syamsuddin, M. (2017). Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Donri-Donri Kabupaten Soppeng. *PEP Educational Assessment*, 1(1), 43-50.
- Wiji Utomo, D. W. I. (2015). Pengembangan Sistem Ujian online soal pilihan ganda dengan menggunakan software wondershare quiz creator. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 4(3).
- Yunita, W. (2012). Pengembangan Tes Fisika Sma Kelas X Semester Ganjil. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 127.
- Zulhelmi. (2018). Penilaian Pembelajaran Fisika. Pekanbaru : Universitas Riau.