

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa tes standar *online* untuk mengukur keterampilan abad 21 berbasis kegiatan eksperimen dan *virtual laboratory* pada materi pengukuran sudah layak untuk digunakan. secara terperinci kesimpulanyang di dapat dari penelitian ini sebagai berikut:

- 5.1.1 Hasil validasi instrumen tes tahap 1 pada pokok bahasan pengukuran panjang dan massa oleh 2 orang ahli materi menunjukkan bahwa relevansi soal dengan indikator keterampilan abad 21 sudah tervalidasi dan dapat digunakan. Namun, pada hasil percobaa uji terbatas menunjukkan hasil yang tidak valid dan reliabel sehingga perlu dilakukannya revisi. Hasil validasi instrumen tahap 2 pada pokok bahasan pengukuran panjang dan massa oleh 5 orang ahli materi menunjukkan bahwa relevansi soal dengan indikator keterampilan abad 21 sudah tervalidasi dan dapat digunakan. Namun, pada hasil percobaan uji terbatas masih menunjukkan beberapa soal belum valid sehingga perlu di uji cobakan kembali sehingga seluruh item soal dinyatakan valid. Hasil validasi instrumen tes tahap 1 pada pokok bahasan pengukuran waktu oleh 2 orang ahli materi menunjukkan bahwa relevansi soal dengan indikator keterampilan abad 21 sudah tervalidasi dan dapat digunakan. namun, pada hasil percobaa uji terbatas menunjukkan hasil yang tidak valid dan reliabel sehingga perlu dilakukannya revisi. Hasil validasi instrumen tahap 2 pada pokok bahasan waktu oleh 5 orang ahli materi menunjukkan bahwa relevansi soal dengan indikator keterampilan abad 21 sudah tervalidasi dan dapat digunakan. Namun, pada hasil percobaan uji terbatas masih menunjukkan beberapa soal belum valid sehingga perlu di uji cobakan kembali sehingga seluruh item soal dinyatakan valid.

- 5.1.2 Hasil uji kelayakan tes standar keterampilan abad 21 berbasis kegiatan eksperimen dan *virtual laboratory* pada materi pengukuran memanfaatkan aplikasi android dan *webpage* oleh satu orang ahli media, dua orang pendidik, empat orang teman sejawat dan dua belas orang peserta didik menunjukkan bahwa aplikasi android adalah 85,25 % (Sangat Baik) dan *webpage* adalah 84,8 % (Sangat Baik).
- 5.1.3 Profil keterampilan abad 21 di provinsi Jawa Barat pada materi pengukuran berbeda-beda. Hasil pengujian menunjukkan keterampilan abad 21 rendah karena kurang dari 50% sehingga perlu diadakannya perlakuan untuk meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah penggunaan model dan strategi pembelajaran, seperti model PBL (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, menggunakan model pembelajaran jigsaw dan *group investigation* untuk meningkatkan keterampilan berkolaborasi peserta didik, menggunakan model pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*) dan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik dan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan keterampilan berkeaktifitas peserta didik

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi guru mata pelajaran fisika dan sekolah untuk mengembangkan tes terstandar untuk mengukur keterampilan abad 21 berbasis kegiatan eksperimen dan *virtual laboratory* dengan memanfaatkan media yang sesuai dengan era digitalnya. Pada proses pembelajaran haruslah menerapkan keterampilan abad 21 agar siswa bisa sukses dalam menjalani kehidupan.

Penelitian ini juga bisa sebagai bahan masukan untuk sekolah dan pendidik mata pelajaran lainnya untuk mengembangkan tes standar untuk mengukur keterampilan abad 21.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa rekomendasi dan saran yang dapat digunakan untuk peneliti selanjutnya jika hendak melakukan penelitian serupa, sebagai berikut:

- 5.3.1 memperbanyak responden ketika menguji validasi empiris sehingga menghasilkan tes standar yang lebih baik dan cocok untuk peserta didik
- 5.3.2 memperbanyak responden ketika implementasi secara luas sehingga dapat melihat profil keterampilan abad 21 peserta didik dengan jelas agar pendidik dan sekolah dapat menentukan perlakuan yang tepat untuk meningkatkan keterampilan abad 21.
- 5.3.3 Tahapan pada penelitian ini belum selesai, mengembangkan tes standar memerlukan beberapa tahapan revisi untuk menjadi tes terstandar.
- 5.3.4 Alangkah baiknya, kegiatan percobaan dilakukan oleh peserta didik agar peserta didik bisa mencoba sendiri
- 5.3.5 Pada penelitian selanjutnya, alangkah baiknya aplikasi dapat diunduh lewat *google playstore* dan *webpage* dapat diakses di *google* tanpa harus membagikan linknya.