



P-ISSN: 2528-5688
E-ISSN: 2528-5696

VOLT

Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro

Journal homepage: jurnal.untirta.ac.id/index.php/VOLT

Vol. 1, No. 1, Oktober 2016, 37-46



PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR SISWA BERBASIS TIK PADA PEMBELAJARAN DASAR LISTRIK ELEKTRONIKA

Mustofa Abi Hamid¹

¹Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang 42117, Indonesia
E-mail: abi.mustofa@untirta.ac.id

Diterima: 08 September 2016. Disetujui: 02 Oktober 2016. Dipublikasikan: 07 Oktober 2016

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK pada mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika (DLE) di jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 5 Padang. Instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa yang sesungguhnya secara akurat dengan sistem tes komputerisasi menggantikan penilaian konvensional berbasis kertas (*paper based test*). Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R and D)* dan model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation)*. Jenis data yang diperoleh berupa data primer. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan validitas dan praktikalitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK. Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut: (1) Validitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK dinyatakan sangat valid pada aspek desain produk dan aspek isi/materi, (2) Praktikalitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK berdasarkan respon guru dan siswa dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan temuan penelitian ini disimpulkan bahwa instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini valid dan praktis untuk dimanfaatkan sebagai alat evaluasi atau penilaian hasil belajar pada pembelajaran DLE.

© 2016 Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, FKIP UNTIRTA

Kata kunci: DLE, Instrumen Penilaian, Praktikalitas, TIK, Validitas.

PENDAHULUAN

Kegiatan penilaian siswa merupakan komponen penting dan integral di dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Untuk

memperoleh informasi tentang pencapaian hasil dari proses pembelajaran peserta didik sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka dibutuhkan penilaian hasil belajar. Menurut (Wahidmurni, Mustikawan, & Ridho,

2010) fungsi penting bagi pendidik dalam mengevaluasi belajar peserta didik adalah memberikan umpan balik kepada siswa dalam mempertimbangkan efektivitas dan efisiensi dari proses pembelajaran yang dilakukan. (Miller, Linn, & Gronlund, 2012) mendefinisikan penilaian belajar siswa sebagai berbagai prosedur untuk memperoleh informasi belajar siswa dan menentukan keputusan berkaitan dengan kinerja atau hasil belajar siswa. Penilaian hasil belajar siswa merupakan kegiatan guru yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang pencapaian kompetensi atau hasil belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Penilaian hasil belajar ini harus memenuhi prinsip sebagaimana diungkapkan oleh (Anderson, 2003) yaitu (1) bermakna (*meaningfulness*), siapa pun yang berkepentingan terhadap hasil penilaian siswa dapat melihat makna di balik hasil penilaian yang telah dilakukan tersebut, (2) transparansi atau keterbukaan (*explicitness*), setiap pihak yang membutuhkan informasi hasil belajar siswa dapat mengetahui bagaimana guru melakukan kegiatan penilaian belajar siswa dan hasil penilaiannya. Transparansi terhadap informasi yang menjadi pertimbangan guru dalam menentukan penilaian belajar siswa, komponen-komponen penilaian belajar siswa yang membentuk nilai, pengolahan data hasil kegiatan penilaian belajar siswa, dll, (3) adil (*fairness*), setiap siswa memperoleh kesempatan yang sama di dalam sistem penilaian belajar yang dilakukan guru dan sekolah. Adil bukan berarti setiap siswa memperoleh nilai yang sama tetapi memperoleh nilai yang seharusnya diperoleh sesuai dengan kemampuan belajar masing-masing siswa, serta memenuhi kriteria validitas (*validity*) dan reliabilitas (*reliability*).

Data penilaian siswa yang dikumpulkan guru melalui prosedur dan alat penilaian yang sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa atau indikator-indikator yang telah ditentukan untuk dinilai. Alat penilaian hasil belajar dapat memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini dimana penilaian hasil belajar siswa akan lebih cepat menggunakan mesin (komputasi), menjangkau segala pekerjaan rutin (otomatisasi), dan komunikasi dilakukan dari mana saja dan kapan saja.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memiliki manfaat yang begitu luas terhadap pencapaian tujuan pendidikan. Melalui TIK, guru dan siswa dapat mengoptimalkan potensi pendidikan yang ada sehingga tujuan pendidikan yang telah direncanakan bisa segera tercapai. TIK memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran di sekolah dan supaya efektif diperlukan usaha sadar untuk saling bekerja sama antara kepala sekolah, guru, orang tua, siswa serta seluruh komponen pendukungnya termasuk infrastruktur sarana dan prasarana yang memadai.

TIK yang terus berkembang juga berdampak pada peran pendidikan sebagai modal pembangunan bangsa sehingga dituntut untuk semakin berperan aktif dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki implikasi yang luas dalam kehidupan manusia sehingga manusia diharapkan perlu mendalami untuk mengambil manfaat secara optimal dan mengurangi implikasi negatif yang ada (Mukhtar, 2011). Teknologi informasi dan komunikasi berpotensi besar untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, setidaknya ada tujuh fungsi TIK dalam pendidikan yaitu sebagai sumber belajar, alat bantu belajar, fasilitas pembelajaran, standar kompetensi, sistem administrasi,

dan pendukung keputusan sebagai infrastruktur.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 5 Padang diketahui bahwa guru di sekolah belum mengoptimalkan pemanfaatan sarana media TIK secara maksimal. Sarana dan prasarana laboratorium komputer yang tersedia di sekolah sudah memadai 50 unit komputer yang siap digunakan untuk siswa dalam menunjang proses pembelajaran. Jumlah tersebut tentunya cukup untuk digunakan seluruh siswa dalam satu kelas mulai dari proses pembelajaran hingga pengambilan nilai oleh guru sebagai penilaian hasil belajar dan evaluasi hasil belajar siswa secara keseluruhan. Sarana dan prasarana laboratorium komputer tersebut sudah memenuhi standar komponen utama TIK yang dikemukakan oleh (Munir, 2008) yaitu komputer dan sistem komputer, *software*, informasi, pemrograman, dan manusia (pengguna dan praktisi profesional).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat saat ini, praktisi pendidikan mulai mengarahkan ujian atau tes berpindah ke sistem komputerisasi untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan. Untuk itu, perlu dikembangkan media evaluasi menggunakan teknologi untuk menunjang proses penilaian hasil belajar siswa.

Selama ini guru melakukan penilaian hasil belajar atau tes hasil belajar siswa menggunakan cara konvensional yaitu berbasis kertas (*paper based test*). Kelemahan *paper based test* atau *paper and pencil test* diantaranya pengadaan logistik berupa kertas dan penggandaan soal memerlukan biaya yang cukup besar dan kurang ekonomis. Selain itu, soal hasil dari pencetakan atau fotokopi terkadang masih ada yang kualitasnya rendah, kurang menarik, buram, dan tulisan yang kurang jelas akibat dari buruknya kualitas fotokopi

atau kesalahan teknis dalam penggandaan soal. Hal ini tentu akan menyulitkan siswa dalam membaca soal dan memakan waktu untuk meralat dan memperbaiki soal tersebut. Berbeda dengan tes secara komputerisasi, tampilan soal lebih menarik, terlihat jelas, dan tidak memerlukan biaya pencetakan soal atau penggandaan soal, sehingga lebih ekonomis dan praktis.

Beberapa aspek penting yang dapat dijadikan pertimbangan dalam mengembangkan produk instrumen penilaian hasil belajar berbasis TIK ini didasarkan pada nilai praktis, ekonomis, dan kemudahan dalam pelaksanaan proses pendidikan di sekolah. Tata nilai itu dianut agar suasana proses pembelajaran di kelas dari awal hingga akhir menjadi lebih kondusif, efektif, dan produktif. Nilai praktis dalam prinsipnya memberikan kemudahan dalam setiap proses yang dilakukan dengan memanfaatkan TIK. Nilai ekonomis dalam hal ini adalah pelaksanaan pendidikan yang memanfaatkan TIK lebih murah dan efisien. Kecenderungan penggunaan bahan kertas dapat dikurangi sehingga mengurangi biaya pembelian kertas dan bahan-bahan lainnya (Sutrisno, 2012).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, teknik tes tertulis yang awalnya menggunakan alat dan cara yang konvensional yaitu menggunakan kertas dan alat tulis serta manusia dalam pengoperasiannya mulai terbantukan dengan komputer serta alat-alat TIK lainnya. Peneliti dari Universitas Rhode Island, (Pawasauskas, Matson, & Youssef, 2014) mengatakan bahwa "*Overall student and faculty experience with computer-based testing was favorable. The software utilized in our study was easily implemented and determined to be a cost-effective and environment-friendly alternative to paper-based testing*"

Sebuah inovasi diperlukan dalam melakukan penilaian hasil belajar mengguna-

kan alat evaluasi atau penilaian berbasis TIK sebagai penerapan TIK dalam bidang pendidikan sehingga dapat meningkatkan kualitas evaluasi hasil belajar siswa di sekolah tersebut. Manfaat yang dapat diambil dari penggunaan TIK menurut (Munir, 2008), di antaranya adalah: (1) Komputer bisa melakukan pekerjaan dalam waktu yang singkat dan cepat, (2) dapat melakukan pekerjaan yang berulang secara konsisten, (3) dapat melakukan pekerjaan secara tepat dan memperkecil *human error*, (4) dengan kecepatan, kekonsistenan dan ketepatan, maka kita dapat memperkirakan bahwa keputusan yang dihasilkannya dapat dipercaya dan hasil yang sama bisa diperoleh berulang kali, (5) meningkatkan produktivitas dan kreativitas.

Penilaian hasil belajar dengan memanfaatkan TIK dapat memberikan berbagai kemudahan dalam proses penilaian hasil belajar, salah satu diantaranya dengan pengembangan tes hasil belajar berbasis TIK menggunakan *Quiz Creator*. Melalui pengembangan tes hasil belajar tersebut, proses penilaian hasil belajar siswa dapat dilakukan tanpa menggunakan kertas (*paperless*) sehingga dapat menghemat biaya penggandaan soal, ekonomis, praktis, mudah, ramah lingkungan, akurat dan efisien. Hal ini sesuai dengan prinsip penilaian yang dikemukakan oleh (Mardapi, 2012) yaitu akurat, ekonomis, dan mendorong peningkatan kualitas pembelajaran.

Masalah lain yang dihadapi guru adalah masalah koreksi jawaban siswa yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga penilaian siswa tersebut tidak dapat langsung diketahui hasilnya. Koreksi jawaban siswa yang dilakukan secara manual juga berpotensi terjadi *human error*. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu yang dapat melakukan koreksi jawaban siswa melalui

komputerisasi sehingga guru tidak perlu melakukan koreksi jawaban siswa secara manual, sehingga nilai hasil belajar siswa dapat diketahui pada saat siswa selesai mengerjakan keseluruhan soal pada tes penilaian hasil belajar tersebut.

Masalah lain yang timbul dari pelaksanaan penilaian hasil belajar siswa adalah tindakan siswa yang mencontek jawaban temannya. Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meminimalisir kecurangan tersebut, termasuk mengawasi proses pelaksanaan tes secara ketat. Namun, tindakan mencontek masih dilakukan oleh siswa dengan bertanya temannya atau melihat jawaban temannya tersebut. Melalui sistem penilaian yang dikembangkan menggunakan *software Quiz Creator* tersebut, butir soal dapat diacak secara otomatis oleh sistem *software*, sehingga nomor soal yang dikerjakan siswa berbeda antara satu dengan yang lainnya, hal ini dapat mencegah dan meminimalisir peluang kecurangan yang dilakukan siswa melalui tindakan mencontek teman. Oleh karena itu, diperlukan sebuah teknik penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK menggunakan *software Quiz Creator* sebagai alternatif solusi terhadap permasalahan yang dihadapi guru. Soal yang tersaji dalam instrumen penilaian berbasis TIK menggunakan *software Quiz Creator* ini berupa tes pilihan ganda (*multiple choice*) dengan lima opsi jawaban dan soal isian singkat (*short answer*). Soal tes mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang disampaikan oleh guru kepada siswa untuk materi Dasar Listrik Elektronika (DLE), yaitu mengidentifikasi komponen elektronika pasif kapasitor, mengidentifikasi komponen elektronika pasif induktor, menggunakan hukum rangkaian arus bolak balik dan mengidentifikasi komponen aktif dioda.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development (R&D)* atau penelitian pengembangan. Menurut (Gall, Borg, & Gall, 2003) "*educational research and development (R&D) is a process used to develop and validate educational product*". Menurut (Sugiyono, 2012) penelitian pengembangan bertujuan untuk dapat menghasilkan produk tertentu, meliputi proses pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE. (Dick, Carey, & Carey, 2006) menyatakan bahwa "*ADDIE is an acronym referring to the major processes: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*".

Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis. Dalam tahap ini ada empat yang dianalisis, yaitu analisis kebutuhan (*needs assessment*), analisis kurikulum, studi literatur, dan analisis siswa. Analisis tersebut dijadikan landasan untuk mengembangkan produk berupa instrumen penilaian siswa. Tahap kedua adalah tahap perancangan (*design*) yang terdiri dari beberapa langkah yaitu penyusunan spesifikasi produk, menulis instrumen soal tes dan menentukan skala instrumen, menelaah soal dan menentukan pedoman penskoran, merancang bentuk awal (*prototype*) produk, dan pengembangan produk instrumen hasil belajar siswa berbasis TIK berdasarkan hasil rancangan *prototype* produk yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ketiga adalah pengembangan (*development*) yang berisikan validasi produk yang merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi produk, uji coba

pengembangan (*developmental testing*). Tahap keempat yaitu implementasi (*implementation*) yang merupakan langkah nyata untuk menerapkan produk yang telah dibuat. Tahap kelima yaitu evaluasi (*evaluation*) yang dilakukan untuk mengevaluasi secara menyeluruh (komprehensif) terhadap produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK yang telah dihasilkan dan diimplementasikan.

Data validitas dan praktikalitas produk diperoleh dari angket dengan skala Likert yang diisi oleh validator, guru/praktisi, dan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil uji validitas isi/materi diperoleh dari dua orang validator yang merupakan praktisi atau guru yang telah berpengalaman mengajar mata pelajaran DLE di sekolah. Rata-rata nilai validitas isi/materi produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK adalah 91,25% dengan kategori sangat valid. Data nilai rata-rata uji validitas isi produk berdasarkan aspek kualitas isi/materi, konstruksi soal dan bahasa dapat dilihat pada gambar 1:

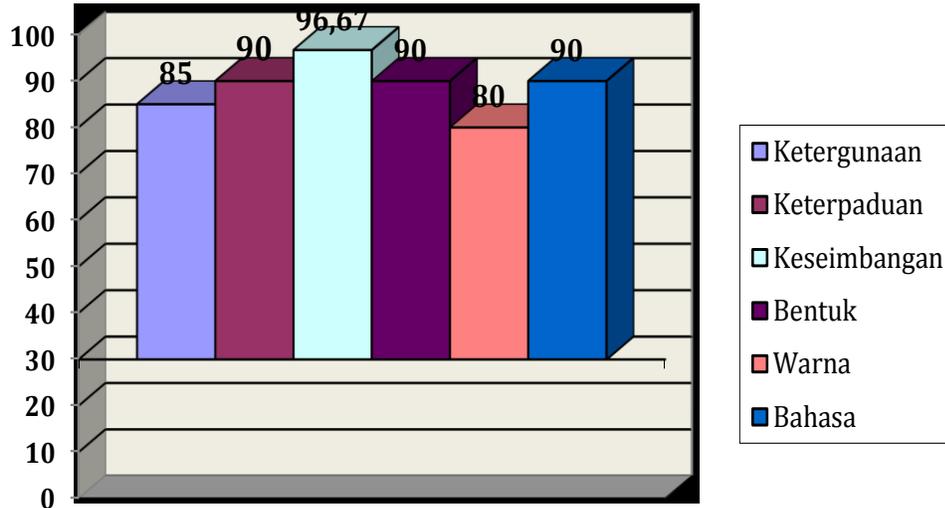


Gambar 1. Hasil Uji Validitas Isi/Materi Produk.

Uji validitas desain produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK di-

lakukan oleh dua validator desain produk. Rata-rata nilai validitas desain produk instrumen penilaian siswa berbasis TIK sebesar 88,61% dengan kategori sangat valid. Data hasil uji validitas desain produk instrumen penilaian siswa berbasis TIK ini berasal dari rata-rata nilai va-

liditas desain produk dari validator pertama dan validator kedua yang mencakup indikator ketergunaan, keterpaduan, keseimbangan, bentuk, warna, dan bahasa. Data nilai rata-rata uji validitas desain produk dapat dilihat pada gambar 2

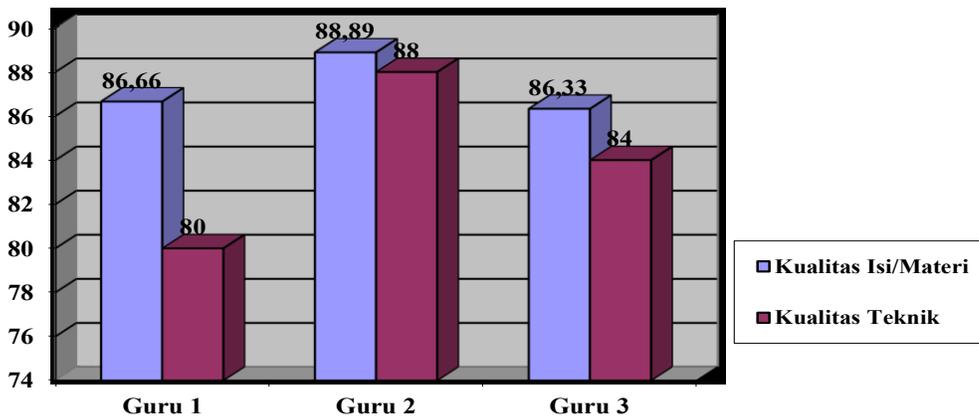


Gambar 2. Hasil Uji Validitas Desain Produk

Data uji praktikalitas produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK diperoleh dari tanggapan atau respon tiga guru dan 30 siswa terhadap kepraktisan produk

yang dikumpulkan menggunakan angket. Data uji praktikalitas produk dapat dilihat pada gambar 3:

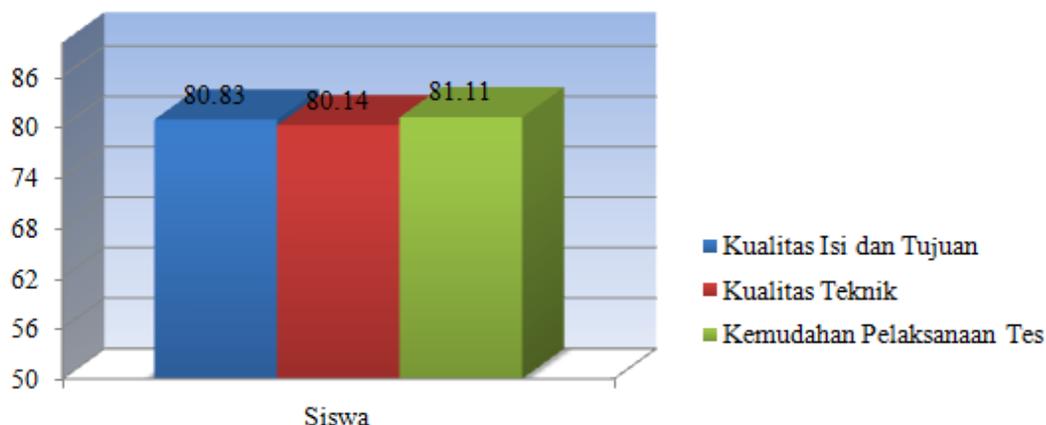
Berdasarkan respon guru:



Gambar 3. Hasil Uji Praktikalitas Produk Berdasarkan Respon Guru

Data hasil uji praktikalitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK dari respon guru di atas menunjukkan total nilai praktikalitas berdasarkan kualitas isi dan tujuan dan kualitas teknik. Rata-rata dari nilai praktikalitas di atas menyatakan bahwa prak-

tikalitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK dikategorikan sangat praktis dengan nilai rata-rata 85,70%. Kepraktisan produk berdasarkan respon siswa dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Hasil Uji Praktikalitas Produk Berdasarkan Respon Siswa

Data hasil uji praktikalitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK dari respon siswa di atas menunjukkan total nilai praktikalitas berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas teknik, dan kemudahan pelaksanaan tes. Rata-rata dari nilai praktikalitas di atas menyatakan bahwa praktikalitas instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK dikategorikan sangat praktis dengan nilai rata-rata 81%.

Penilaian hasil belajar siswa merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan yang merupakan rangkaian proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar sebagai langkah untuk melihat tingkat keberhasilan proses pembelajaran siswa yang telah dilakukan. Pembelajaran yang berkualitas dan bermakna mampu meningkatkan kemampuan/kompetensi siswa dan hasil belajar siswa, sehingga aspek hasil belajar siswa menjadi tolok ukur keberhasilan proses pembelajaran. Untuk mengukur hasil belajar siswa diperlukan alat evaluasi atau instrumen yang valid, reliabel dan akurat sehingga

dapat dengan tepat mengungkapkan kemampuan siswa yang sesungguhnya. Hasil dari pengukuran atau penilaian hasil belajar siswa ini digunakan untuk pengambilan keputusan guru.

Instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini merupakan alat evaluasi yang dapat digunakan oleh guru untuk melakukan kegiatan penilaian hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK menggunakan *Quiz Creator* ini dapat menggantikan penilaian hasil belajar siswa berupa tes secara konvensional yang menggunakan kertas dengan tes secara komputerisasi sehingga dapat mengatasi kelemahan tes konvensional berbasis kertas. Tes ini dilakukan setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Soal-soal yang terdapat pada instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK yang digunakan sudah disesuaikan dengan materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung sehingga instrumen penilaian ini mampu

mengungkap kemampuan siswa yang sesungguhnya pada ranah kognitif.

Instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini telah melalui tahap uji coba validitas, praktikalitas, efektivitas dan diimplementasikan untuk melakukan penilaian hasil belajar siswa di kelas X.2 jurusan TAV SMK Negeri 5 Padang pada mata pelajaran DLE.

Berdasarkan uji validasi yang telah dilakukan, didapatkan produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK yang valid. Nilai validasi isi/materi secara keseluruhan sebesar 89,72 dengan kategori sangat valid dan validasi desain sebesar 88,61%, sehingga dari segi isi atau konten materi produk dan desain sudah layak untuk digunakan sebagai alat penilaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran DLE kelas X.

Berdasarkan uji praktikalitas yang telah dilakukan, dihasilkan presentase kepraktisan produk berdasarkan respon guru sebesar 82,73% dengan kategori sangat praktis dan presentase kepraktisan produk berdasarkan respon siswa sebesar 80,69% dengan kategori praktis. Produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK yang telah dikembangkan ini praktis untuk digunakan sebagai salah satu instrumen penilaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran DLE secara komputerisasi.

Instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini mampu mengukur kompetensi siswa yang sesungguhnya secara akurat, hal ini dibuktikan dengan nilai validitas dan reliabilitas tes yang tinggi, relevan dengan SK/KD dan indikator yang telah ditetapkan dan diajarkan oleh guru di sekolah, representatif yang mewakili keseluruhan SK/KD pada tengah semester genap sesuai dengan waktu pelaksanaan penelitian, praktis digunakan untuk mempermudah pelaksanaan tes hasil belajar siswa,

deskriminatif dalam mengungkap perbedaan kemampuan kognitif setiap siswa, spesifik dan proporsional antara soal dengan tingkat kesulitan mudah, sedang maupun sulit. Hal ini sesuai dengan karakteristik penilaian yang baik seperti yang diungkapkan oleh (Arifin, 2012) yang menyatakan bahwa karakteristik instrumen tes yang baik harus mencakup validitas dan reliabilitas soal yang baik, relevan, representatif, praktis, deskriminatif, spesifik dan proporsional.

PENUTUP

Bentuk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK pada pembelajaran DLE yang dihasilkan adalah sebuah sistem penilaian hasil belajar siswa secara komputerisasi menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*. Penelitian pengembangan ini menghasilkan instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK pada pembelajaran DLE yang valid dan praktis sehingga dapat digunakan sebagai alat evaluasi atau penilaian terhadap hasil belajar siswa yang akurat pada aspek kognitif.

Disarankan kepada guru untuk menerapkan produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini dalam setiap proses penilaian, seperti saat mid semester maupun ujian semester dan ujian-ujian lainnya secara periodik. Siswa disarankan menggunakan instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK pada saat ujian agar dapat dijadikan sebagai sarana dalam membelajarkan sikap jujur dan sportif dalam melakukan tes, selain itu juga dapat mengukur kompetensi dan kemampuan pribadi yang sesungguhnya. Sekolah disarankan untuk meningkatkan fasilitas laboratorium komputer dengan menambah unit komputer, memberikan pelatihan atau *workshop* kepada guru mengenai pemanfaatan TIK untuk proses evaluasi dan

pembelajaran serta mendukung untuk mengimplementasikan produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK ini sebagai alat evaluasi hasil belajar siswa atau sarana pelaksanaan tes. Disarankan kepada peneliti lain agar mengembangkan produk instrumen penilaian hasil belajar siswa berbasis TIK lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa, serta mengikuti perkembangan teknologi yang semakin pesat. Selain itu, disarankan untuk mengembangkan pada pembelajaran lainnya dan menambah aspek yang dinilai seperti aspek afektif dan psikomotor.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W. (2003). *Classroom assessment: Enhancing the quality of teacher decision making*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2006). *The systematic design of instruction (4th Ed.)*. New York: Haper Collins College Publishers.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (2003). *Educational research: An introduction*. New York: Longman Group Publishing.
- Mardapi, D. (2012). *Pengukuran penilaian dan evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2012). *Measurement and assessment in teaching*. New Jersey: Pearson Higher Education
- Mukhtar. (2011). *Desain Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Sebuah Orientasi Baru)*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Munir, T. (2008). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Pawasauskas, J., Matson, K. L., & Youssef, R. (2014). Transitioning to computer-based testing. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 6(2), 289–297. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2013.11.016>
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno, S. (2012). *Kreatif Mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta: Referensi.
- Wahidmurni, M., Mustikawan, A., & Ridho, A. (2010). *Evaluasi Pembelajaran Kompetensi dan Praktek*. Yogyakarta: Nuha Litera.

