



Unnes Physics Education Journal
Terakreditasi SINTA 3

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>



Pengembangan Instrumen Soal Berbasis Badge Dalam Moodle Pada Materi Gerak Lurus

Himmah Nabiila Firdaus[✉], Budi Naini Mindyarto

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2021

Disetujui April 2021

Dipublikasikan April 2021

Keywords:

*Question Instrument,
Gamification, Straight Motion*

Abstrak

Permasalahan yang ditemukan dalam evaluasi pembelajaran berbasis e-learning yaitu kurangnya motivasi siswa dan kurang interaktif dalam penilaian pembelajaran. Metode yang dapat diterapkan dalam evaluasi pembelajaran yang interaktif yaitu metode gamifikasi. Metode gamifikasi menerapkan elemen-elemen yang terdapat dalam sebuah game atau video game yang bertujuan untuk memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik instrumen soal berbasis gamifikasi badge dalam Moodle serta kualitas instrumen soal berbasis badge dalam Moodle pada pokok bahasan gerak lurus. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) dengan metode pengembangan 4-D yaitu define, design, develop, dan disseminate. Langkah-langkah dalam penelitian ini yaitu (1) analisis kebutuhan, (2) analisis konsep, (3) perancangan media, (4) penyusunan instrumen soal, (5) validasi ahli, (6) uji coba skala kecil, serta (7) uji coba skala luas. Instrumen soal yang dikembangkan berbasis website dengan menggunakan Gnomio Moodle berjumlah 20 butir soal. Hasil penelitian yang didapatkan adalah validitas instrumen mendapatkan skor validitas Aiken's V dengan rata-rata 0,88 yang melebihi batas minimal yaitu 0,87 sehingga dinyatakan valid. Validitas ahli media mendapatkan skor 84,75% dengan kategori sangat baik. Reliabilitas 0,819 dengan kategori tinggi. Tingkat kesukaran butir soal 0,663 dengan kategori sedang dan daya beda butir soal rata-rata 0,387 dengan kategori cukup. Terdapat hubungan antara skor tes yang menggunakan gamifikasi dan tes tanpa gamifikasi secara positif dengan nilai korelasi rhitung sebesar 0,8964. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang kuat, jika skor tes menggunakan gamifikasi tinggi maka skor tes tanpa gamifikasi juga tinggi, jika skor tes menggunakan gamifikasi rendah maka skor tes tanpa gamifikasi juga rendah.

Abstract

The problems found in evaluating e-learning-based learning are lack of student motivation and less interactive learning assessment. The method that can be applied in the evaluation of interactive learning is the gamification method. The gamification method applies elements contained in a game or video game which aims to motivate students in the learning process. The objectives of this study are to know the characteristics of gamification badge-based question instruments in the Moodle and the quality of gamification badge-based question instruments in the Moodle on straight motion subjects. This research employed R&D (Research and Development) method with 4-D development method: define, design, develop, and disseminate. The steps in this research are: (1) needs analysis, (2) concept analysis, (3) media design, (4) question instrument arrangement, (5) expert validation, (6) small scale trial, and (7) wide-scale trial. The question instrument developed based on the website using the Gnomio Moodle has a total of 20 items. The result gained from the research is the validity of the instrument obtained Aiken's V validity score with an average of 0.88 which exceeded the minimum limit of 0.87 so that it was declared valid. Expert media validity gained a score 84.75% with Excellent category. The reliability was 0.819 with a high category. The question items difficulty level was 0.663 with fair category and the difference power of the items averaged was 0.387 with enough category. There was a positive relationship between test score that employs gamification and test without gamification with correlation value rcount of 0.8964. The result can be interpreted that there was a strong relation, if the test score uses high gamification, so the test without gamification is also high and if the test score using gamification is low then the test score without gamification is also low.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini berkembang sangat pesat, sehingga telah mengubah paradigma masyarakat untuk mencari informasi, bukan hanya pada informasi surat kabar, audio visual dan elektronik tetapi juga sumber-sumber lainnya salah satunya melalui jaringan internet (Husaini, 2014). Salah satu bidang yang merasakan dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi adalah dunia pendidikan. Pengaruh globalisasi telah menggeser dunia pendidikan dari pertemuan tatap muka konvensional menjadi ke arah terbuka. Pendidikan di masa mendatang akan lebih fleksibel dan dapat diakses oleh siapapun. Pendidikan pada masa mendatang akan lebih ditentukan pada jaringan informasi yang memungkinkan berinteraksi dan kolaborasi, bukan berorientasi pada gedung sekolah (Budiman, 2014).

Kebutuhan dan konsep mekanisme belajar mengajar seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat dihindari. Konsep yang kemudian dikenal dengan sebutan e-learning membawa pengaruh terjadinya transformasi pendidikan konvensional ke bentuk digital. E-learning merupakan proses pembelajaran berbasis elektronik (Agustina, 2013). Proses pembelajaran dengan e-learning dapat dilakukan secara jarak jauh tanpa di suatu ruangan. Melalui e-learning, pendidik dapat memberikan pembelajaran melalui komputer/laptop serta gadget mobile seperti tablet, smartphone, dan sebagainya. Pendidik hanya membutuhkan akses internet berbasis LAN (Local area Network) atau WLAN (Wireless Local Area Network) (Harahap, 2015).

Perkembangan e-learning yang didukung dengan menggunakan jaringan internet menghasilkan semakin banyak perangkat lunak yang mendukung jalannya sistem pembelajaran tersebut. Diantaranya terdapat LMS (Learning Management System), LCMS (Learning Content Management System) dan SLN (Social Learning Network). Perangkat lunak tersebut dapat membantu pendidik untuk membuat sistem e-learning menjadi lebih efektif. Beberapa contoh yang termasuk LMS adalah Atutor, Moodle, dan sebagainya. Sedangkan untuk LCMS di antaranya claroline dan e-doceo solutions sementara SLN salah satunya yaitu edmodo (Fatmawati, 2019).

LMS (Learning Management System) yaitu software tanpa terbatas ruang dan waktu yang dapat digunakan untuk mengatur kegiatan pembelajaran antara pendidik dengan siswa. Salah satu jenis LMS yang dapat digunakan adalah Moodle. Moodle yaitu software Open Source Management System (CMS) atau biasa disebut dengan Learning Management System (LMS) atau Virtual Learning Environment (VLE). Moodle dapat digunakan sebagai tempat belajar yang dinamis dan model yang digunakan berorientasi objek. Manfaat penggunaan Moodle diantaranya mengatasi keterbatasan frekuensi tatap muka antara pendidik dengan siswa (Herayanti et al., 2015).

Penyediaan hosting e-learning yang menawarkan gratis oleh Moodle adalah Gnomio. Gnomio dapat digunakan melalui multiplatform dimana dapat melalui komputer atau handphone. Situs yang dapat dikunjungi oleh pengguna Gnomio adalah <http://www.gnomio.com/>. Keuntungan lain dari Gnomio adalah tidak membutuhkan perpanjangan hosting serta tidak membatasi pengguna. Fitur-fitur yang dapat digunakan oleh pengguna di dalam Gnomio diantaranya terdapat bahan ajar, forum diskusi, penugasan kuis, dan sebagainya. Namun, kekurangan dari Gnomio adalah kapasitas ukuran data hanya

dibatasi sampai 10 GB dan pengguna tidak dapat mengubah ataupun mendesain tampilan yang ada di Gnomio kecuali menggunakan tema yang telah disediakan.

Evaluasi pembelajaran siswa merupakan hal penting dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai hasil proses pembelajaran siswa sesuai dengan tujuan yang dibutuhkan penilaian hasil belajar (Hamid, 2016). Miller, Linn, & Gronlund (2012) sebagaimana dikutip oleh Hamid (2016) mendefinisikan evaluasi pembelajaran siswa merupakan langkah untuk memperoleh informasi belajar siswa dan menentukan keputusan akhir berdasarkan hasil belajar siswa.

Evaluasi pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sangat mempengaruhi pada hasil ketuntasan siswa. Metode yang dapat diterapkan dalam penilaian pembelajaran agar menarik dan interaktif yaitu metode gamifikasi. Metode gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran menggunakan elemen-elemen di dalam sebuah game atau video game dengan tujuan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran dan memaksimalkan perasaan enjoy, serta dapat menangkap hal-hal menarik minat siswa dan menginspirasi untuk terus melakukan pembelajaran (Jusuf, 2016).

Menurut Handani et al (2016) yang mengutip dari Lee dan Hammer, keuntungan secara psikologis yang didapatkan dari game, yaitu kognitif, emosional, dan sosial sehingga dapat meningkatkan motivasi dalam suatu pembelajaran. Pengguna yang memiliki motivasi yang kurang dalam penggunaan e-learning, dapat mengakibatkan berkurangnya motivasi untuk belajar. Salah satu teknik yang dapat mengatasi masalah kurangnya motivasi dari seorang siswa adalah menerapkan elemen yang terdapat dalam game pada desain sistem informasi untuk e-learning yang akan dibangun atau lebih dikenal dengan istilah gamifikasi. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan bahwa penerapan gamifikasi ke

dalam e-learning cukup mempengaruhi user dalam mempelajari materi, dalam hal ini bergantung dari tipe user dan jenis atau komponen game yang digunakan dalam e-learning tersebut.

Ada banyak penelitian yang menerapkan sistem gamifikasi dalam pembelajaran, diantaranya penelitian yang telah dilakukan oleh Rahardja et al., (2019) menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi membuat siswa menjadi lebih termotivasi dan antusias dalam mengerjakan tugas-tugas yang telah diberikan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Pradnyana et al., (2020) mengenai pengembangan multimedia pembelajaran dengan konsep gamifikasi untuk siswa tunagrahita menunjukkan rata-rata hasil persentase yang diperoleh yaitu 92.2%, hal ini dapat dikatakan berhasil atau sangat baik. Media pembelajaran interaktif tersebut menyajikan soal tebak gambar dan quiz cermat yang masing-masing 10 soal. Di akhir penggerjaan akan muncul poin dan badges sebagai rewards bagi pengguna.

Lain halnya penelitian yang dilakukan oleh Sugian Noor (2020) mengenai penggunaan quizziz dalam penilaian pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dalam ruang lingkup biologi di SMA Negeri 7 Banjarmasin menunjukkan peningkatan rata-rata dalam pembelajaran dari 71,64 menjadi 77,92, hal ini terjadi peningkatan persentase ketuntasan sebesar 20%.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahardja et al., (2018) implementasi gamification dapat meningkatkan motivasi belajar terhadap mahasiswa dengan optimal agar tidak jemu dalam proses pembelajaran. Selain itu, adanya gamification dapat membantu mahasiswa mendapat poin tambahan dalam bentuk SC (special contribution) sehingga dapat memotivasi untuk lebih aktif dalam mengerjakan tugas dan lebih menyenangkan dengan adanya pembelajaran yang berupa games.

Dari latar belakang yang sudah diuraikan diatas, tuntutan penggunaan pembelajaran daring semakin meningkat dengan adanya tuntutan jaman dan keadaan. Dengan pembelajaran secara daring, pendidik juga dituntut untuk menggunakan evaluasi pembelajaran secara daring dan menyenangkan. Salah satunya dapat menggunakan media berbasis website. Aplikasi berbasis website dapat digunakan kapan pun dan dapat dibuka secara luas, maka peneliti mengembangkan instrumen soal berbasis gamifikasi badge menggunakan moodle. Soal yang digunakan dalam pengaplikasian soal yaitu gerak lurus dikarenakan belum ada penelitian instrumen soal gamifikasi yang menggunakan materi tersebut.

METODE

Lokasi penelitian dilakukan di SMA Don Bosko Semarang dan SMA Negeri 4 Pekalongan. Responden yang digunakan dalam penelitian yaitu siswa kelas X IPA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development).

Penelitian R&D merupakan riset dasar yang dibutuhkan oleh pengguna untuk mendapatkan informasi (needs assessment), pengembangan (development) untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk (Putra, 2013). Sugiyono (2015) juga mengemukakan bahwa penelitian research and development yaitu metode penelitian yang dapat digunakan untuk menguji beberapa produk serta dapat menghasilkan produk tertentu. Desain Penelitian ini menggunakan model Four-D yang dikemukakan oleh Thiagrajan (1974) sebagaimana dikutip oleh Rochmad (2012) yaitu (1) tahap definisi (define) meliputi identifikasi, (2) tahap desain (design) meliputi penyusunan instrumen soal, perancangan media, (3) tahap

pengembangan (develop) meliputi penilaian ahli, uji coba skala kecil, dan uji coba skala luas, dan (4) tahap penyebaran (dissemination) meliputi penyebaran produk jadi. Akan tetapi, penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (develop).

Teknik analisis data berupa analisis validitas isi, konsistensi internal, reliabilitas, tingkat kesukaran butir soal, daya beda, dan analisis angket responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan yaitu tahap pertama uji coba skala kecil dan tahap kedua uji coba skala besar. Uji coba skala kecil ini dilaksanakan di SMA Don Bosko Semarang dengan melibatkan 28 peserta. Uji coba skala kecil digunakan untuk mengetahui konsistensi internal, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Butir soal yang telah dianalisis diujikan pada uji coba skala besar dengan melibatkan 100 responden di SMA Negeri 4 Pekalongan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa instrumen soal berbasis gamifikasi dengan menggunakan gnomio moodle.

Validitas Ahli Instrumen

Validasi ahli instrumen dilakukan dalam penelitian dilakukan oleh lima orang ahli yang terdiri dari dua dosen fisika dan tiga guru mata pelajaran fisika. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dari ahli untuk memperbaiki instrumen. Validitas instrumen soal dianalisis menggunakan validitas isi yang merujuk pada validitas aiken. Analisis validitas isi menggunakan rumus Aiken's V karena dapat diketahui kevalidan setiap nomor dari instrumen soal.

Hasil yang didapatkan instrumen soal yang terdiri dari 25 butir soal dinyatakan valid. Validitas ini menggunakan angket dengan empat kriteria yaitu: 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju. Butir soal dikatakan valid apabila indeks validitas lebih besar dari 0,87 dengan peluang error sebesar 5%. Hasil

perhitungan didapatkan rentang indeks validitas isi untuk masing-masing butir soal adalah $0,87 \leq x \leq 0,91$. Indeks validitas isi yang didapatkan setiap butir soal menunjukkan butir soal yang valid. Dengan demikian ahli menyatakan bahwa instrumen tes sangat layak untuk diaplikasikan.

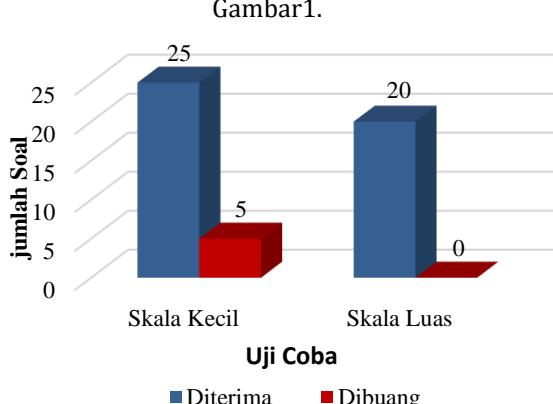
Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dua validator yaitu dosen fisika Universitas Negeri Semarang. Aspek yang dinilai dalam validasi ahli media ini terdiri dari empat aspek, yaitu aspek program, aspek tampilan, aspek keandalan sistem, serta aspek navigasi. Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan media yang akan digunakan dalam instrumen soal. Peneliti memberikan angket penilaian dan tutorial penggunaan aplikasi kepada para ahli agar dapat menilai aplikasi gnomio moodle. Para ahli mempunyai username dan password sebagai admin dan peserta.

Dari hasil yang didapatkan aplikasi gnomio moodle mendapatkan skor lebih dari 80% untuk aspek program, tampilan, keandalan sistem dan navigasi. Rata-rata nilai yang didapatkan sebesar 84,75% yang tergolong sangat baik.

Konsistensi Internal

Pengujian validitas butir soal menggunakan konsistensi internal dengan bantuan Ms.Excel. Analisis konsistensi internal dilakukan pada uji coba skala kecil maupun skala luas. Secara umum perbandingan hasil analisis konsistensi internal disajikan pada Gambar1.



Gambar 1. Hasil analisis konsistensi internal pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas.

Hasil analisis pada Gambar 1 menunjukkan bahwa proporsi butir soal diterima dan dibuang pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas. Pada uji coba skala kecil soal yang diterima sebanyak 20 soal dimana setiap quiz jumlah butir soal yang diterima yaitu 4 butir soal. Dari hasil pengamatan peneliti, butir soal yang diterima dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya: pola jawaban siswa, level kognitif yang semakin tinggi semakin siswa kesulitan saat menjawab soal, beberapa siswa masih kebingungan dalam menjawab soal karena bentuk soal yang bervariasi. Pada uji coba skala luas, butir soal yang diterima berjumlah 20 soal. Butir soal dipilih berdasarkan perhitungan konsistensi internal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Jumlah butir soal pada uji skala kecil jumlah butir soal untuk quiz pertama sampai quiz kelima masing-masing 5 butir soal. Sedangkan pada uji coba skala luas untuk quiz pertama sampai quiz kelima masing-masing 5 butir soal. Setiap quiz merepresentasikan level kognitif dari C1 sampai C5.

Analisis Reliabilitas

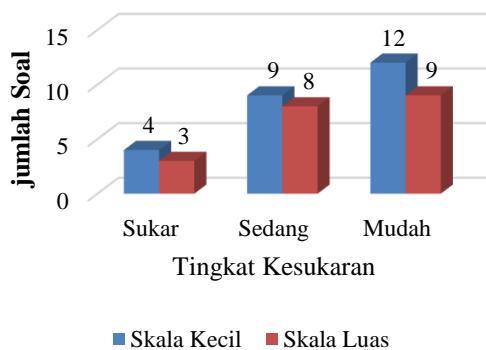
Analisis perhitungan reliabilitas menggunakan rumus kuder and richardson formula (KR-20) dengan bantuan Ms.Excel. Analisis reliabilitas yang didapatkan pada skala kecil nilai reliabilitasnya yaitu 0,831 dan pada skala besar nilai reliabilitasnya yaitu 0,819. Nilai uji reliabilitas pada skala kecil maupun skala luas menunjukkan hasil yang relatif sama. Menurut Efendi & Widodo (2019) reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu tes dimana suatu tes dapat menghasilkan skor yang ajeg, tidak berubah walaupun diujikan pada situasi yang berbeda.

Hasil perhitungan reliabilitas menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas yang tinggi. Arikunto (2013) menyatakan bahwa suatu tes apabila mempunyai tingkat

kepercayaan atau reliabilitas tinggi maka tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Menurut Sugiyono (2015) hasil penelitian yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak agar mendapat instrumen yang valid dan reliabel. Apabila suatu instrumen dinyatakan valid dan reliabel maka instrumen tersebut dapat dikualifikasi baik. Menurut Setiyawan (2014) Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat reliabilitas suatu tes antara lain banyaknya butir soal, variabilitas kelompok, objektivitas penskoran, metode dalam mengestimasi reliabilitas, tingkat kesulitan tes, serta homogenitas tes.

Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Secara umum perbandingan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal uji coba skala kecil dan uji skala luas dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan hasil analisis tingkat kesukaran pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas

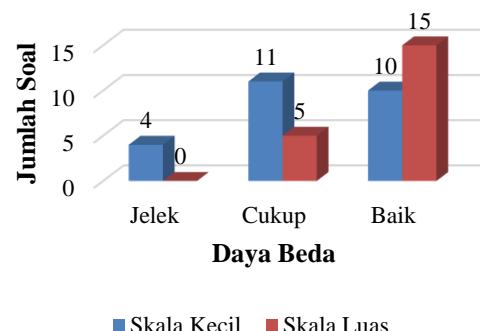
Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa proporsi tingkat kesukaran butir soal pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas berbeda. Pada uji coba skala kecil butir soal dengan kategori sukar berjumlah 4 butir soal yaitu pada quiz 3 nomor 4 dan quiz 5 nomor 1,2,3. Pada kategori sedang berjumlah 9 butir soal yang terdiri dari quiz 1 nomor 1,4, quiz 2 nomor 1,2,4, quiz 3 tidak ada , quiz 4 nomor 2,5, quiz 5 nomor 4,5. Pada kategori mudah berjumlah 12 butir soal yaitu quiz 1 nomor 2,3,5, quiz 2 nomor 3,5, quiz 3 nomor 1,2,3,5, quiz 4 nomor 1,3,4, serta quiz 5 tidak ada.

Uji coba skala luas secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut : butir soal kategori sukar yaitu quiz 3 butir soal nomor 3, quiz 4 butir soal nomor 3, quiz 5 butir soal nomor 4. Pada kategori sedang yaitu quiz 1 butir soal nomor 4, quiz 2 butir soal nomor 1,3,4, quiz 3 butir soal nomor 4, quiz 4 butir soal nomor 2, dan quiz 5 butir soal nomor 1,3. Sedangkan pada kategori mudah yaitu quiz 1 butir soal nomor 1,2,3, quiz 2 butir soal nomor 2, quiz 3 butir soal nomor 1,2, quiz 4 butir soal nomor 1,4, quiz 5 butir soal nomor 2

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal kategori mudah lebih mendominasi uji coba kecil maupun uji skala luas. Menurut Susanto et al (2015) analisis tingkat kesukaran dilihat dari sudut pandang kemampuan siswa dalam menjawab soal, bukan dilihat sudut pandang guru dalam membuat soal. Manfaat & Nurhairiyah (2013) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesukaran butir soal diantaranya kemungkinan butir soal salah kunci jawaban, mempunyai jawaban dua yang benar atau lebih, materi yang diujikan belum diajarkan dalam pembelajaran, serta pernyataan pada soal yang terlalu panjang dan kompleks.

Analisis Daya Beda Butir Soal

Secara umum perhitungan analisis daya butir soal pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas dapat disajikan pada Gambar 3



Gambar 3. Perbandingan hasil analisis daya beda pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa pada uji coba skala luas lebih banyak soal yang dikategorikan baik daripada uji coba

skala kecil. Pada uji coba skala kecil yang kategori jelek berjumlah 4 butir soal, kategori cukup berjumlah 11 butir soal, serta kategori baik berjumlah 10 butir soal. Sedangkan pada uji coba skala luas menunjukkan tidak ada butir soal yang berkategori jelek, kategori cukup berjumlah 5 butir soal, serta kategori baik berjumlah 15 butir soal.

Hasil perhitungan daya beda pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas pada Gambar 4.20 dan Gambar 4.21 tiap quiznya berbeda. Uji coba skala kecil pada quiz 1 kategori jelek 1 butir soal, kategori cukup 1 butir soal, dan kategori baik 3 butir soal. Quiz 2 menunjukkan kategori jelek berjumlah 1 butir soal, kategori cukup 2 butir soal, serta kategori baik 2 butir soal. Pada quiz 3 soal yang berkategori jelek berjumlah 1 butir soal, kategori cukup 3 butir soal, dan kategori baik 1 butir soal. Butir soal pada quiz 4 yang berkategori jelek berjumlah 1 butir soal, kategori cukup 3 butir soal dan kategori baik 1 butir soal. Quiz 5 menunjukkan kategori jelek 2 butir soal, kategori cukup 2 butir soal, dan kategori baik 1 butir soal. Terakhir, quiz final menunjukkan tidak ada soal yang berkategori jelek, kategori cukup 2 butir soal, serta kategori baik berjumlah 2 butir soal.

Uji coba skala luas menunjukkan sebagian besar butir soal berkategori baik. Secara rinci setiap quiznya yaitu quiz 1, soal yang berkategori baik dan cukup masing-masing berjumlah 2 butir soal. Pada quiz 2, soal yang berkategori cukup berjumlah 1 butir soal dan yang berkategori baik berjumlah 3 butir soal. Pada quiz 3 jumlah 4 butir soal berkategori baik. Quiz 4 menunjukkan soal yang berkategori cukup berjumlah 1 butir soal dan yang berkategori baik berjumlah 3 butir soal. Quiz 5 jumlah 2 butir soal berkategori baik. Terakhir, pada quiz final butir yang berkategori cukup hanya 1 butir soal dan butir soal yang berkategori baik berjumlah 3 butir soal.

Susanto et al (2015) menyatakan bahwa daya beda butir soal dapat mengetahui dan membedakan kemampuan siswa yang telah

memahami atau belum memahami materi yang diajarkan pendidik. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi daya beda butir soal menurut Manfaat & Nurhairiyah (2013) diantaranya kunci jawaban soal kurang tepat, mempunyai dua kunci jawaban atau lebih yang benar, pengecoh tidak berfungsi, beberapa materi yang diujikan terlalu sulit.

Respon Siswa terhadap Instrumen Soal Berbasis Gamifikasi

Aplikasi Gnomio Moodle merupakan aplikasi berbasis website dengan alamat himmahnabila.GnomioMoodle.com yang sebelumnya telah divalidasi oleh ahli. Penelitian ini dilakukan di SMA Don Bosko Semarang untuk uji coba skala kecil dan di SMA Negeri 4 Pekalongan untuk uji coba skala luas.

Aplikasi Gnomio Moodle sebagai media dalam pengembangan instrumen soal berbasis gamifikasi mempunyai kelebihan diantaranya dapat diakses oleh peserta dimana saja dengan syarat pengguna terhubung dengan internet, tipe soal yang interaktif dapat memotivasi siswa dalam penggerjaan instrumen soal yang dikembangkan. Penelitian ini dilakukan dua tahap, yaitu tahap pertama pada uji coba skala kecil dan tahap kedua pada uji coba skala luas. Uji coba skala kecil dilaksanakan sejumlah satu kelas di SMA Don Bosko Semarang dan uji coba skala luas dilaksanakan sejumlah empat kelas di SMA Negeri 4 Pekalongan. Peserta diberikan username dan password dari peneliti. Untuk memudahkan peserta mengoperasikan aplikasi tersebut, didalamnya telah disediakan petunjuk pengerjaan soal. Selain itu, peneliti memberikan video tutorial dan melakukan google meet kepada peserta.

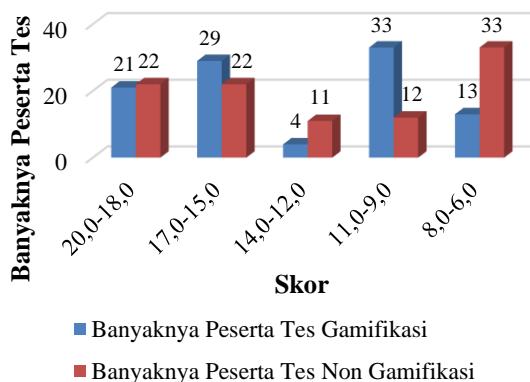
Peserta yang telah menyelesaikan tes kemudian mengisi angket yang sudah disediakan oleh peneliti melalui google form. Aspek yang dinilai oleh peserta yaitu aspek program, aspek tampilan, aspek keandalan sistem, serta aspek navigasi. Secara keseluruhan hasil penilaian dari peserta mendapatkan skor lebih dari 70% sehingga

dapat dikategorikan baik serta sebagian besar siswa tertarik dalam instrumen soal berbasis gamifikasi menggunakan media Gnomio Moodle.

Peserta juga memberikan komentar dan saran selamaengerjaan instrumen soal berbasis gamifikasi, diantaranya : 1) Soal-soal yang disajikan dapat mudah dipahami, 2) cara menjawab soal sangat bervariasi sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar, 3) beberapa jawaban yang cukup panjang terpotong jika diakses melalui smartphone, 4) peserta berharap agar meningkatkan kualitasnya sehingga menjadi lebih baik, 5) beberapa peserta masih kebingungan dalam mengoperasikan aplikasi.

Korelasi Tes Berbasis Gamifikasi dengan Tes Tanpa Gamifikasi

Hasil analisis instrumen soal berbasis gamifikasi menggunakan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Hasil tes tanpa gamifikasi didapatkan dari nilai ulangan harian siswa pada materi gerak lurus. Berikut hasil korelasi antara tes menggunakan gamifikasi dan tes tanpa menggunakan gamifikasi disajikan pada Gambar 4



rata skor yang didapat tes menggunakan gamifikasi 13,26 sedangkan rata-rata skor yang didapatkan tes tanpa gamifikasi yaitu 12,79. Skor yang didapatkan antara tes gamifikasi dengan tes tanpa gamifikasi dianalisis menggunakan korelasi product moment. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kedua skor yang didapatkan dengan perlakuan yang berbeda.

Prosedur ini dilakukan untuk melihat validitas kriteria dengan membandingkan hasil tes lain. Validitas kriteria menurut Allen & Yen (1979) sebagaimana dikutip oleh Z. Arifin, (2017) merupakan kesahihan suatu tes yang dapat memprediksi keberhasilan siswa dari korelasi antara perangkat tes dengan kriteria tertentu yang dikehendaki. Korelasi tes dalam penelitian ini yaitu antara hasil tes menggunakan gamifikasi dengan hasil tes tanpa gamifikasi yang mana diambil dari hasil ulangan siswa.

Hipotesis nol (H_0) yaitu tidak ada hubungan antara skor tes menggunakan gamifikasi dengan skor tes yang tanpa menggunakan gamifikasi, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) yaitu adanya hubungan antara tes menggunakan gamifikasi dan tes tanpa gamifikasi. Hasil yang didapatkan rhitung adalah 0,8964. Hasil tersebut dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5% yaitu 0,195. Hal ini menunjukkan $r_{hitung} > r_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat hubungan antara tes menggunakan gamifikasi dan tes tanpa gamifikasi.

SIMPULAN

Instrumen soal berbasis gamifikasi badge dalam Moodle pada pokok bahasan Gerak Lurus berjumlah 20 butir soal yang terdiri dari 5 quiz dalam bentuk pilihan ganda. Peserta dapat melanjutkan quiz berikutnya jika dapat menjawab soal dengan benar minimal 50% dari total soal setiap quiz. Peserta akan mendapatkan reward dalam bentuk badges atau lencana setiap dua quiz yang telah diselesaikan dan memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Badges atau lencana terdiri dari tiga, yaitu bronze medal jika peserta dapat menyelesaikan quiz 1 sampai quiz 2, silver medal untuk quiz 3 sampai quiz 4, serta gold medal untuk quiz 5 sampai quiz final. Tingkat kesukaran butir soal mendapatkan skor rata-rata 0,663 dengan kategori sedang, sedangkan

daya beda butir soal mendapatkan skor rata-rata 0,387 dengan kategori cukup.

Kualitas instrumen soal berbasis gamifikasi badge dalam Moodle pada pokok bahasan Gerak lurus diukur menggunakan validitas kriteria yaitu dengan membandingkan antara instrumen soal berbasis gamifikasi dengan hasil ulangan siswa. Hubungan antara keduanya dianalisis menggunakan korelasi product moment dengan skor 0,8964. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan antara tes menggunakan gamifikasi dan tes tanpa gamifikasi. Instrumen soal berbasis gamifikasi badge dalam Moodle pada pokok bahasan Gerak lurus mendapatkan rata-rata skor validitas tes 0,88 menggunakan validitas isi Aiken yang mencakup aspek materi, aspek konstruksi, dan aspek bahasa. Reliabilitas pada instrumen soal berbasis

gamifikasi dianalisis menggunakan rumus kuder and richardson formula (KR-20) yang mendapatkan skor 0,819 dengan kategori tinggi.

Hasil respon peserta dari penelitian ini mendapatkan rata-rata skor 80,2% dengan kategori baik. Aspek yang dinilai oleh peserta yaitu aspek program, aspek tampilan, aspek keandalan sistem, serta aspek navigasi. Skor paling tinggi didapatkan pada aspek tampilan dengan skor 81,5% sedangkan skor yang paling rendah pada aspek program dengan skor 77,5%. Secara keseluruhan hasil respon dari peserta mendapatkan skor lebih dari 70% sehingga dapat dikategorikan baik serta sebagian besar peserta tertarik dan menerima dengan baik instrumen soal berbasis gamifikasi badge dalam Moodle pada pokok bahasan Gerak Lurus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28–36.
- Agustina, M. (2013). Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 12, 8–12.
- Arikunto, S. (2013). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2.
- Budiman, H. (2014). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(I), 31–43.
- Efendi, Y., & Widodo, A. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Shooting Sepak Bola Pada Pemain Tim Persiwi FC Jatiyoso. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 07(02), 367–372.
- Fatmawati, S. (2019). Efektivitas Forum Diskusi Pada E-Learning Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(2), 211–216.
- Hamid, M. A. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa Berbasis TIK pada Pembelajaran Dasar Listrik Elektronika. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 37–46.
- Handani, S. W., Suyanto, M., & Sofyan, A. F. (2016). Penerapan Konsep Gamifikasi Pada E-Learning Untuk Pembelajaran Animasi 3 Dimensi. *Jurnal Telematika*, 09(11), 42–53.
- Harahap, S. H. (2015). Pemanfaatan E-Learning Berbasis Lcms Moodle Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Kuliah Sistem Informasi Akuntansi. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 15(1), 86–99.
- Herayanti, L., Fuaddunnazmi, M., & Fisika, P. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 205–209.
- Husaini. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-education). *Jurnal Mikrotik*, 2(1).
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ticom*, 5(1), 1–6.
- Manfaat, B., & Nurhairiyah, S. (2013). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran

Statistik Mahasiswa Tadris Matematika.
Jurnal Pendidikan Matematik.

Pradnyana, I. K. A., Pradnyana, I. M. A., & Suyasa, P. W. A. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif PPKN untuk Siswa Tunagrahita dengan Konsep Gamifikasi. Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 17(2), 166–176.

Putra, I. E. (2013). Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Melalui Pemanfaatan Multimedia Animasi Interaktif. Jurnal Teknoif, 1(2), 20–25.

Rahardja, U., Aini, Q., Ariessanti, H. D., & Khoirunisa, A. (2018). Pengaruh gamifikasi pada IDU (ilearning education) dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Nusantara Journal of Computers and Its Applications, 3(2), 120–124

Rahardja, U., Aini, Q., & Khoirunisa, A. (2019). Implementasi Gamification Sebagai Manajemen Pendidikan Untuk Motivasi Pembelajaran. Jurnal Teknologi Pendidikan, 18(1), 67–79.

Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. Jurnal Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 3(1), 59–72.

Setiyawan, A. (2014). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Reliabilitas Tes. Jurnal An Nur, VI(2), 342–354.

Sugian Noor. (2020). Penggunaan Quizizz Dalam Penilaian Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X.6 SMA 7 Banjarmasin. Jurnal Pendidikan Hayati, 6(1), 1–7.

Sugiyono. (2014). Statistika Untuk Penelitian.

Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.

Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.

Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia. (2015). Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 6(2), 203–217.