



Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Materi Pecahan Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android

Robi Agape Barus

robiagapebarus13@students.unnes.ac.id

Universitas Negeri Semarang

Abstract. *The aim of this study is to analyze the need for developing an android-based diagnostic test instrument for fifth-grade students at SD Negeri Bendan Ngisor. Needs analysis for the development of an Android-based diagnostic test instrument consists of needs analysis and content analysis. Qualitative research methods. Data collection techniques used observation, interviews, and documentation. Data analysis techniques used interactive data analysis techniques. The results showed that the homeroom teacher of class V SD Negeri Bendan Ngisor only used the usual multiple-choice test instrument in measuring students' conceptual understanding, while the ordinary multiple-choice test instrument had a drawback where students could guess the answers from the available answer options so that in measuring students' conceptual understanding, they still less effective. The homeroom teacher of class V SD Negeri Bendan Ngisor is actually interested in developing an Android-based diagnostic test*

Keywords: *Need analysis, diagnostic test, android*

Abstrak. Penelitian bertujuan menganalisis kebutuhan pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis android bagi siswa kelas V SD Negeri Bendan Ngisor. Analisis kebutuhan pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis android terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis konten. Metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan teknik analisis data interaktif. Hasil penelitian menunjukkan wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor hanya menggunakan instrumen tes pilihan ganda biasa dalam mengukur pemahaman konsep siswa, sementara instrumen tes pilihan ganda biasa memiliki kekurangan dimana siswa bisa saja menebak jawaban dari opsi jawaban yang ada, sehingga dalam mengukur pemahaman konsep siswa masih kurang efektif. Wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor sebenarnya tertarik mengembangkan instrumen tes diagnostik berbasis android karena dengan instrumen tes berbasis android maka dapat dengan praktis, efisien dan efektif dalam mengukur pemahaman konsep siswa, namun wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor belum mampu mengembangkannya. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, perlu dibuatkan pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis android.

Kata kunci: analisis kebutuhan, tes diagnostik, android

LATAR BELAKANG

Pembelajaran Analisis kebutuhan merupakan studi pendahuluan bagi peneliti untuk menentukan langkah-langkah yang tepat untuk kelanjutan penelitian (Handayani & Lestari, 2019, p. 58). Analisis kebutuhan dapat dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, observasi, kuesioner, dan studi dokumentasi. Melakukan analisis kebutuhan bertujuan untuk memperoleh informasi berupa masalah, kemudian mengembangkan produk yang dianggap cocok dan dapat memecahkan masalah yang muncul (Handayani & Lestari, 2019, p. 58)

Pengembangan instrumen merupakan kegiatan mengembangkan instrumen yang sudah ada atau membuat instrumen baru dengan mengikuti prosedur pengembangan instrument secara sistematis (Handayani & Lestari, 2019, p. 58). Instrumen merupakan alat yang peneliti gunakan untuk mengumpulkan data melalui pengukuran. Instrumen digunakan untuk mendapatkan data yang objektif untuk menghasilkan kesimpulan penelitian yang objektif (Widoyoko, 2017, p. 51).

Instrumen tes adalah instrumen dalam konteks pengukuran dan evaluasi, paling sering berupa beberapa pertanyaan yang dijawab oleh orang yang diteliti (Aziz et al., 2019, p. 100). Guru perlu mengetahui efektifitas dan efisiensi dari semua komponen yang ada dalam proses pembelajaran setelah pembelajaran dilakukan. Guru untuk mengetahui hal tersebut tentunya harus melakukan proses evaluasi pembelajaran. Hasil evaluasi tersebut dapat menjadi petunjuk bagi guru untuk lebih memfokuskan perhatian kepada peserta didik yang belum menguasai bahan pelajaran serta untuk mengetahui kesulitan belajar peserta didik.

Salah satu kesulitan belajar peserta didik adalah ketika peserta didik mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi adalah pemahaman konsep yang tidak tepat, penggunaan konsep yang salah, kecacauan karena konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hierarki konsep-konsep yang tidak benar (Habibulloh. M., Jatmiko. B, 2017). Kesalahan dalam menafsirkan konsep inilah yang dapat menimbulkan terjadinya miskonsepsi (Astuti, 2017). Penyebab terjadinya miskonsepsi sangat bermacam-macam bahkan seringkali tidak mudah untuk mengungkapkannya secara langsung bagaimana siswa bisa memiliki konsep yang salah (Hidayati. F.N, 2015). Dengan demikian perlu menyadari miskonsepsi yang dihadapi siswa, karena jika guru tidak mengetahui hal tersebut maka siswa akan beranggapan bahwa miskonsepsi yang mereka temui adalah benar karena guru dan siswa tidak menyadari miskonsepsi tersebut (Farihah, 2018). Adanya miskonsepsi ini akan menghambat proses pembelajaran selanjutnya. Miskonsepsi di kalangan siswa juga mempengaruhi hasil belajar yang dinyatakan dalam hasil belajar yang diinginkan yang tidak dapat dicapai dengan pendekatan yang tepat (Pilendia.D., 2018). Guru harus peka terhadap miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik agar guru dapat merancang proses pembelajaran yang efektif untuk mengatasi miskonsepsi tersebut, dengan demikian miskonsepsi harus diidentifikasi sehingga tindakan dapat diambil untuk membantu peserta didik menggangtinya dengan konsep yang lebih ilmiah.

Cara untuk mengidentifikasi miskonsepsi salah satunya adalah dengan menggunakan instrumen tes diagnostik yang diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran dilakukan. Hal ini sesuai dengan tes diagnostik yaitu dipergunakan untuk mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dialami oleh peserta didik dan merencanakan kegiatan tindak lanjut berupa upaya pemecahan masalah yang telah teridentifikasi (Rusilowati, 2020). Tes diagnostik utamanya adalah untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dan memberi masukan kepada guru dan siswa untuk membuat keputusan terkait dengan perbaikan proses mengajar dan proses belajar (Zhao, 2013). Tes diagnostik digunakan untuk menentukan bagian mana saja pada suatu mata pelajaran yang memiliki kelemahan dan menyediakan alat untuk menemukan penyebab kekurangan tersebut serta digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan peserta didik dalam belajar (Suwanto, 2013). Prinsip dasar tes diagnostik yaitu guru harus mempertimbangkan pengetahuan intuitif dasar yang telah peserta didik bangun jika ingin memahami pemikiran peserta didik terkait konsep-konsep ilmu pengetahuan yang telah diajarkan.

Tes diagnostik *three tier multiple choice* adalah salah satu jenis tes diagnostik yang dapat

digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur miskonsepsi pada peserta didik. Tes diagnostik *three tier multiple choice* merupakan pengembangan dari tes diagnostik *two tier multiple choice*. Pengembangan tersebut terdapat pada ditambahkannya tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih jawaban dan alasan yang diberikan. Tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda dengan tiga atau empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih peserta didik. Tingkat kedua merupakan alasan peserta didik dalam menjawab pertanyaan pada tingkat pertama. Tingkat ketiga berupa tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih jawaban dan alasan pada tingkat pertama dan kedua. Tingkat keyakinan yang dikembangkan berada pada rentang angka satu sampai lima. (Caleon, I., & Subramaniam, 2010). Keunggulan yang dimiliki tes diagnostik *three tier multiple choice* adalah dapat (1) mendiagnosis miskonsepsi yang dialami peserta didik lebih mendalam, (2) menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih saat pembelajaran, (3) merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik.

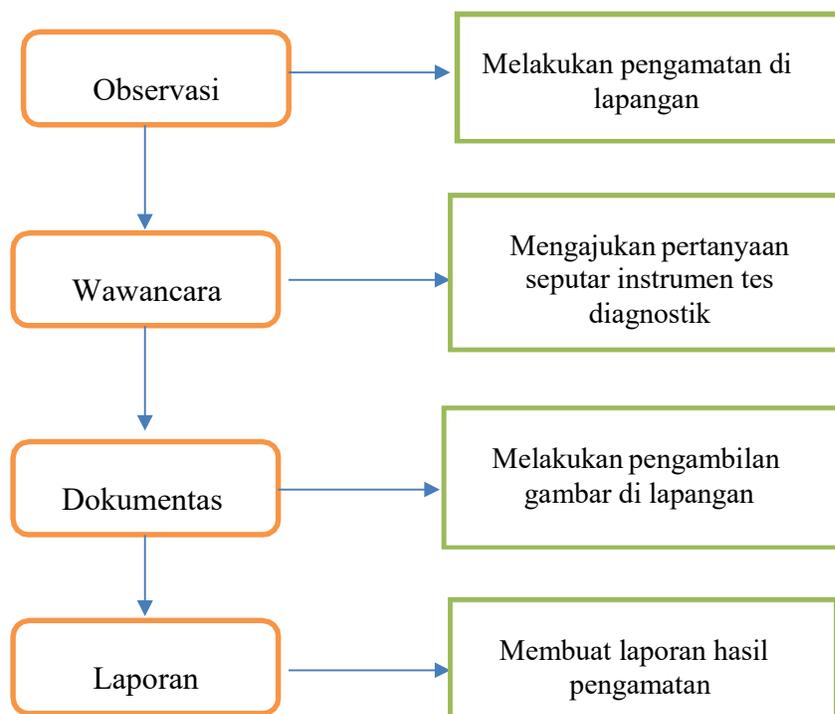
Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Andi, 2016, p. 2). Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan dapat membantu peningkatan kualitas kehidupan manusia. Beberapa tahun terakhir, munculnya *smartphone* menjadi sesuatu yang sulit dipisahkan dari hidup manusia. Wahyudi (Astuti, I. A., Sumarni, R. A., & Saraswati, 2017) menyampaikan bahwa faktor pendukung peningkatan jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia adalah meningkatnya perkembangan perangkat *smartphone* dan harganya yang relatif murah atau terjangkau untuk dibeli. Penggunaan *mobile smartphone* berbasis android menjadi sebuah tantangan yang menyinggung kebiasaan hidup dan cenderung sulit dipisahkan dalam kehidupan masyarakat segala usia. Hal ini disebabkan *mobile smartphone* berbasis android menjadi kebutuhan primer mayoritas.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas V Sekolah Dasar Negeri Bendan Ngisor pada tanggal 22 Februari 2023 didapatkan data bahwa guru sekaligus wali kelas V SD Bendan Ngisor dalam melakukan penilaian masih menggunakan soal tes pilihan ganda biasa berbasis kertas. Berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor pada tanggal 22 Februari 2023 didapatkan data bahwa SD Negeri Bendan Ngisor belum memiliki instrumen tes diagnostik berbasis android, wali kelas memahami pentingnya instrumen tes diagnostik, namun wali kelas terkendala belum mampu dalam mengembangkan instrumen tes diagnostik.

Berdasarkan uraian pendahuluan, maka peneliti berencana melakukan tahapan analisis kebutuhan sebelum mengembangkan instrumen tes diagnostik materi pecahan bagi siswa sekolah dasar berbasis android. Peneliti mengajukan pertanyaan bagaimanakah kebutuhan pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis android?

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan penelitian kualitatif, dengan mengacu pada permasalahan pembelajaran di SD Negeri Bendan Ngisor. Metode penelitian kualitatif dapat dilaksanakan melalui dua saluran yaitu studi pustaka dan studi lapangan (Darmalaksana, 2020, p. 3). Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah (Deviana, 2018, p. 49). Penelitian ini dilakukan dengan cara studi lapangan dengan melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Gambar 1 merupakan prosedur penelitian yang digunakan peneliti. Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung ke lapangan dengan tujuan agar dapat memperoleh data dan informasi terhadap objek sasaran. Peneliti langsung melakukan observasi ke SD Negeri Bendan Ngisor.

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur merupakan wawancara yang dilakukan dengan menggunakan pedoman instrumen wawancara tertulis yang berisikan beberapa pertanyaan yang ditujukan kepada informan. Wawancara terstruktur dalam penelitian ditujukan kepada wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor.

Dokumentasi merupakan sumber yang digunakan untuk melengkapi data, baik berupa sumber tertulis, video, gambar, dan bisa juga berupa karya-karya yang semuanya itu dapat memberikan informasi dan mendukung bagi proses penelitian. Studi dokumentasi dalam penelitian digunakan untuk menggali informasi melalui dokumen yang berhubungan dengan penelitian.

Subjek penelitian adalah wali kelas dan siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Bendan Ngisor. Tempat penelitian berlokasi di Jalan Lamongan Raya Nomor 60, Bendan Ngisor, Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah.

Teknik analisis data yang digunakan teknik analisis data interaktif oleh Miles & Huberman. Miles & Huberman dalam (Rohmadi, 2015, pp. 87–88) memaparkan bahwa teknik analisis data interaktif merupakan teknik analisis data yang terdiri atas empat komponen proses analisis, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Materi Pecahan Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android

SD Negeri Bendan Ngisor merupakan salah satu satuan pendidikan dengan jenjang sekolah dasar yang secara administrasi beralamat di Jalan Lamongan Raya No.60, Bendan Ngisor, Kec. Gajah Mungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah dengan kode Pos 50233. SD Negeri Bendan Ngisor berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Pembelajaran di SD Negeri Bendan Ngisor dilakukan mulai pagi hari. Pembelajaran dilakukan selama 5 hari dalam seminggu.



Gambar 2. Kegiatan Observasi

Gambar 1 merupakan dokumentasi saat melaksanakan kegiatan observasi di kelas V SD Negeri Bendan Ngisor. Terlihat bahwa peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh wali kelas. Jenis tes yang dikerjakan oleh siswa berbentuk pilihan berganda. Tes pilihan ganda merupakan suatu bentuk tes objektif yang terdiri dari pertanyaan atau pernyataan yang diikuti dengan sekumpulan alternatif jawaban, tugas peserta tes adalah memilih varian jawaban yang paling tepat. Kemungkinan jawaban dapat berupa kata, frasa, nama tempat, nama karakter, simbol atau frasa tetap (Rosyidi,2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor diperoleh data bahwa SD Negeri Bendan Ngisor belum memiliki instrumen tes diagnostik yang terstandar. Peneliti memperoleh data bahwa wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor belum pernah melakukan tes diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi secara mandiri. Padahal miskonsepsi yang ada pada siswa harus segera diatasi secepatnya, karena kesalahan konsep tersebut akan membuat kesalahan-kesalahan pemahaman pada konsep berikutnya (Pebriyanti. D., 2017). Miskonsepsi adalah keyakinan yang bertentangan dengan pernyataan yang diterima secara umum dan disetujui pada suatu fenomena atau peristiwa (Shalihah. A., 2016). Wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor juga memaparkan masih menggunakan instrumen tes pilihan ganda biasa dalam mengukur pemahaman siswa mengenai suatu materi pelajaran. Menurut (Cetin-Dindar, A. & Geban, 2011) tes pilihan ganda biasa memiliki beberapa keterbatasan dalam pengaplikasiannya, seperti dalam menentukan apakah siswa memberikan respon benar terhadap tes secara sadar atau kebetulan. Walikelas V SD Bendan Ngisor sebenarnya tertarik dalam mengembangkan instrumen tes diagnostik berbasis android karena dengan instrumen penilaian berbasis android maka dapat dengan praktis, efisien dan efektif dalam mengukur pemahaman konsep siswa, namun wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor belum mampu dalam mengembangkannya. Wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor memaparkan sebab dari sisi

ketersediaan sarana, semua siswa memiliki *smartphone* android. Perangkat *smartphone* android diberikan oleh orangtua siswa semenjak terjadinya pandemi covid-19 yang merebak di Indonesia. Hasil wawancara ini sesuai dengan telaah dokumen yang dilakukan oleh peneliti, bahwa Wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisorbelum memiliki instrumen tes diagnostik berbasis android.

2. Analisis Konten

Analisis konten atau analisis isi juga dibutuhkan. Analisis konten digunakan untuk menemukan konsep konten yang relevan dalam pembuatan instrumen penilaian tes diagnostik berbasis android. Analisis konten ini meliputi analisis materi. Materi yang akan digunakan untuk pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis android yaitu materi pecahan. Instrumen tes diagnostik berbasis android ditujukan untuk siswa kelas V SD Negeri Bendan Ngisor.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah diuraikan, ditarik beberapa kesimpulan yaitu: berdasarkan analisis kebutuhan dapat disimpulkan bahwa wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor hanya menggunakan instrumen tes pilihan ganda biasa dalam mengukur pemahaman konsep siswa, sementara instrumen tes pilihan ganda biasa memiliki kekurangan dimana siswa bisa saja menebak jawaban dari opsi jawaban yang ada, sehingga dalam mengukur pemahaman konsep siswa masih kurang efektif. Wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor sebenarnya tertarik mengembangkan instrumen tes diagnostik berbasis android karena dengan instrumen penilaian berbasis android maka dapat dengan praktis, efisien dan efektif dalam mengukur pemahaman konsep siswa, namun wali kelas V SD Negeri Bendan Ngisor belum mampu mengembangkannya. Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis android sangat perlu untuk dikembangkan.

DAFTAR REFERENSI

- Andi, J. (2016). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 1–8.
- Astuti, I. A., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57–62.
- Astuti, L. S. (2017). Penguasaan Konsep IPA Ditinjau dari Konsep Diri dan Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Formatif*, 7(1), 40–48.
- Aziz, K., Lestari, W., & Kustiono, K. (2019). Need Analysis for Development of a Cube and Beam Volume Assessment Instrument in Macromedia Flash Based Elementary Mathematics Learning. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 8(2), 99–107. <https://doi.org/10.15294/jere.v8i2.32970>
- Caleon, I., & Subramaniam, R. (2010). Development and Application of a Three Tier Diagnostic Test to Assess Secondary Student' Understanding of Wave. *International Journal of Science Education*, 32(7), 939-961.
- Cetin-Dindar, A. & Geban, O. (2011). "Development of a three-tier test to assess high school students' understanding of acids and bases. *Procedia Social and Behavioral Science* 15, 600-

604.

- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1–6.
- Deviana, T. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Tulungagung untuk Kelas V SD tema bangga sebagai bangsa indonesia. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 6(1).
- Fariyah. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik dengan Three Tier Essay Test Item pada Materi Hukum Newton di SMA Negeri 1 Pademawu. *Jurnal Pemikiran, Penelitian Pendidikan Dan Sains*, 6(1), 86–100.
- Habibulloh. M., Jatmiko. B, and W. W. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Discovery Berbasis Lab Virtual Untuk Mereduksi Miskonsepsi Peserta didik SMK Topik Efek Fotolistrik. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 07(01), 27-43.
- Handayani, F., & Lestari, W. (2019). Journal of Educational Research and Evaluation Need Analysis in The Development of HOTS-Oriented Study Project Assesment Instrument in Android-Based Science Learning. *Jere*, 8(1), 57–64.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>
- Hidayati. F.N, A. H. and S. (2015). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri 1 Indralaya. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1-9.
- Pebriyanti. D., S. H. and S. (2017). Efektifitas model pembelajaran perubahan konseptual untuk mengatasi miskonsepsi fisika pada peserta didik kelas x SMAN 1 Praya Barat tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 92-96.
- Pilendia.D., T. M. R. . and. (2018). Kekeliruan Memahami Konsep Gaya, Apakah Pasti Miskonsepsi?. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Integrasinya*, 1(2).
- Rohmadi, M. dan Y. N. (2015). *Dasar-Dasar Penelitian*. Pustaka Brilliant.
- Rosyidi, D. (2020). Teknik dan Instrumen Asesmen Ranah Kognitif. *Asyri` : Jurnal Tarbiyah-Syari`ah-Islamiah*, 27(1), 1–13.
- Rusilowati, A. (2020). Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika. *Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(1), 1–10.
- Shalihah. A., M. D. and A. F. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier pada Hukum Newton dan Penerapannya. *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics*, 1(1), 24–33.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Pustaka Pelajar. Widoyoko, E. P. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Zhao, Z. (2013). An Overview of Studies on Diagnostic Testing and its Implications for the Development of Diagnostic Speaking Test. *International Journal of English Linguistics*, 3(1), 41–45.