

Instrumen Tes Hasil Belajar pada Muatan Pelajaran IPA untuk Kelas IV Sekolah Dasar

Ni Kadek Krisma Devi Yunika Manik^{1*}, I Gde Wawan Sudatha²,
Desak Putu Parmiti³ 

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Corresponding author: devi.yunika.manik@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tes hasil belajar IPA kelas IV. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan tahap pengembangan pada penelitian ini, validitas dan reliabilitas. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran. Akan tetapi dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan, mengingat kondisi yang tidak memungkinkan. Subyek penelitian ini berupa instrument tes hasil belajar IPA berupa tes bentuk pilihan ganda dengan jumlah 24 butir soal. Data yang dikumpulkan menggunakan metode tes. Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis validitas dan analisis reliabilitas. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu dari 24 butir soal terdapat hanya 20 butir soal yang valid, sedangkan 4 butir soal yang lainnya dinyatakan drop dan tidak dipakai lagi. Setelah itu mencari reliabilitas soal dan yang dipakai hanya soal yang valid saja. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan rumus *Kuder Richardson* yaitu didapatkan *r* tabel sebesar 0,68. Sehingga kriteria reliabilitas pada soal tersebut adalah tinggi.

Kata Kunci: Pengembangan, Tes, Hasil Belajar, IPA

Abstract

*This study aims to develop a fourth-grade science learning outcome test. This study also aims to describe the stages of development in this study, validity and reliability. This type of research is developmental research. This study uses a 4-D development model consisting of the definition stage, the design stage, the development stage and the deployment stage. However, this research only reached the development stage, considering the impossible conditions. The subject of this research is a test instrument for science learning outcomes in the form of a multiple-choice test with a total of 24 items. The data collected using the test method. The data that has been obtained is then analyzed with validity analysis and reliability analysis. The results of the research obtained were that of the 24 items there were only 20 valid items, while the other 4 items were declared dropped and not used anymore. After that, look for the reliability of the questions and only valid questions are used. Based on the results of the analysis using the Kuder Richardson formula, it is obtained that *r* table is 0.68. So, the reliability criteria on the question are high.*

Keywords: Development, Test, Learning Outcomes, Science

1. PENDAHULUAN

Evaluasi merupakan proses yang dilakukan secara sistematis untuk membantu siswa agar lebih memahami pembelajaran yang telah diberikan (Hsu et al., 2014; Nuroniyah, 2018). Evaluasi adalah kegiatan memberikan penilaian kepada siswa dengan melewati beberapa proses. Evaluasi yang diberikan kepada siswa dilakukan secara individu dan siswa diawasi oleh guru yang bersangkutan pada saat kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung. Dengan adanya evaluasi pada setiap akhir pembelajaran tentunya dapat memberikan berbagai manfaat baik kepada guru maupun siswa. Manfaat evaluasi dapat meningkatkan suatu kualitas pembelajaran bagi guru dan siswa untuk kegiatan pembelajaran kedepannya agar berlangsung

History:

Received : December 11, 2020

Revised : December 19, 2020

Accepted : January 05, 2021

Published : January 25, 2021

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under
a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



lebih baik lagi. Memberikan evaluasi dalam setiap kegiatan pembelajaran tidak hanya satu atau dua kali, melainkan harus berkelanjutan agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Sering sekali terjadi guru kebingungan dalam memberikan penilaian tentang mata pelajaran yang bersangkutan.

Salah satu bentuk evaluasi yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa adalah dengan bentuk tes. Dengan penggunaan tes hasil belajar dalam mengukur kemampuan siswa dalam proses belajar dapat mempermudah guru dan hasilnya lebih akurat. Tes hasil belajar merupakan cara yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa (Sukmawa et al., 2019). Tes hasil belajar diberikan dengan berisi beberapa pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan mata pelajaran yang ada di dalam dunia pendidikan jenjang sekolah dasar, salah satunya adalah mata pelajaran IPA.

IPA merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari alam semesta beserta isinya. Mata pelajaran IPA sebagai mata pelajaran pokok yang dapat menjadi wadah atau tempat siswa dalam mengembangkan kemampuannya (Peranti et al., 2019). Pembelajaran IPA di sekolah dasar seharusnya tidak hanya menekankan pada konsep saja, tetapi lebih ke proses. Pembelajaran IPA di SD harus dapat membuat siswa aktif, karena siswa secara langsung dapat pengalaman belajar tentang IPA sehingga dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa yang tinggi, mengembangkan wawasan pengetahuan siswa tentang alam serta dapat membuka pikiran siswa tentang alam dan sekitarnya (Kumape, 2015). Pembelajaran IPA hendaknya mendorong siswa untuk aktif secara mandiri dalam berpikir dalam belajar secara langsung dengan lingkungan disekitarnya (Wijayanti, 2014). Sejalan dengan hal itu, mata pelajaran IPA merupakan program studi yang memiliki peranan penting di sekolah dasar dikarenakan mata pelajaran IPA di SD dapat mengembangkan pengetahuan atau wawasan siswa serta dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa setelah mempelajari mata pelajaran IPA (Andani & Yulian, 2018).

Permasalahan yang sering dijumpai di lapangan ketika observasi dan melakukan wawancara yaitu guru kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran, guru dalam membuat perangkat pembelajaran belum sepenuhnya memahami, guru dalam mengembangkan instrument tes hasil belajar khususnya dalam pembelajaran IPA masih kesulitan dan dalam mengembangkan video pembelajaran guru masih kurang memahami dalam pembuatan video yang layak untuk diberikan kepada siswa. Akan tetapi dalam penelitian ini hanya mengambil satu permasalahan saja yaitu mengembangkan instrument tes hasil belajar IPA.

Dalam penelitian ini menggunakan tes objektif pilihan ganda hanya mengukur pada aspek kognitif saja (Laily & Wisudawati, 2015). Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur atau menilai hasil belajar siswa dengan diberikan berbagai pertanyaan-pertanyaan tertentu. Tes pilihan ganda adalah beberapa pertanyaan yang disertai dengan beberapa alternative jawaban untuk siswa memilih (Rusmawan, 2018). Dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan berbagai pilihan jawaban yang akan dipilih oleh siswa dan tentunya mempermudah guru untuk memeriksanya. Guru menjadi mudah dalam memeriksa jawaban siswa dengan memberi skor 1 apabila jawaban benar dan memberi skor 0 apabila jawaban siswa tersebut salah. Dalam proses pembuatan soal, guru tidak bisa sembarangan dalam proses penyusunan sebuah tes hasil belajar. Dengan menyusun tes yang sudah sesuai dengan level kognitif yang sudah disusun secara sistematis, dapat mempermudah siswa dalam menjawab berbagai pertanyaan yang ada di dalam tes tersebut. Siswa mulai menjawab pertanyaan dari yang mudah hingga sulit. Dengan menjawab soal dari yang, mudah hingga sulit, akan dapat meningkatkan daya berpikir siswa. Dengan demikian maka perlunya untuk mengembangkan sebuah tes hasil belajar, agar dapat meningkatkan daya berpikir siswa.

Di era sekarang ini banyak sekali dijumpai permasalahan-permasalahan yang seperti demikian. Pemahaman guru dalam menyusun sebuah instrument tes hasil belajar masih

kurang (Zaleha et al., 2017). Guru dalam menyusun sebuah instrument tes hasil belajar hanya sekedar saja tanpa memerhatikan kemampuan siswa. Guru dapat mengikuti kegiatan pelatihan dalam menyusun instrument tes hasil belajar, agar guru dapat menyusun instrument tes hasil belajar sebagaimana mestinya. Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu: (1) untuk mengetahui pengembangan tahap pengembangan tes hasil belajar IPA, (2) untuk mengetahui validitas tes hasil belajar IPA dan (3) untuk mengetahui reliabilitas tes hasil belajar IPA.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*) (Antara et al., 2020). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Gianyar pada kelas VA dan VB dengan jumlah siswa sebanyak 98 orang. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes hasil belajar IPA kelas IV. Instrumen tes hasil belajar IPA yang digunakan dalam penelitian ini dengan bentuk pilihan ganda. Subek dalam penelitian ini adalah berupa instrument tes hasil belajar IPA berupa tes dengan bentuk pilihan ganda dengan jumlah 24 butir soal. Tes hasil belajar IPA ini nantinya akan dikembangkan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data mengenai instrument tes hasil belajar IPA. Untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa, dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa adalah tes pilihan ganda. Tes pilihan ganda adalah tes yang memuat beberapa alternatif jawaban yang sudah disediakan, siswa ditugaskan untuk memilih salah satu jawaban dengan benar dan teliti (Dharmawati, 2016). Tes dengan bentuk pilihan ganda dapat memudahkan untuk mengoreksinya, karena option yang sudah tersedia tentunya memiliki jawaban yang sudah pasti. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis validitas isi, validitas butir dan analisis reliabilitas yang hanya menggunakan soal yang valid saja. Instrumen dalam sebuah penelitian berfungsi untuk mengumpulkan data dan instrument yang akan dipilih harus sesuai dengan jenis data yang akan dicari dalam sebuah penelitian. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar pilihan ganda. Instrumen tes adalah alat ukur yang dilakukan secara sistematis serta berurutan dengan memberikan beberapa pertanyaan-pertanyaan kepada siswa. Sebelum melakukan uji coba di lapangan, tes harus dilakukan uji analisis validitas isi. Untuk menganalisis data yang telah didapatkan menggunakan analisis validitas butir dan analisis reliabilitas. Analisis validitas butir menggunakan teknik *point biserial*. Sedangkan analisis reliabilitas tes menggunakan *Kuder Richardson*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VA dan VB di SD Negeri 1 Gianyar. Penelitian ini menghasilkan sebuah instrument tes. Tes yang dikembangkan yaitu tes dengan bentuk pilihan ganda. Tes ini berpusat pada mata pelajaran IPA kelas IV sekolah dasar. Tes dengan bentuk pilihan ganda merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa adalah tes pilihan ganda. Tes pilihan ganda adalah tes yang memuat beberapa alternatif jawaban yang sudah disediakan, siswa ditugaskan untuk memilih salah satu jawaban dengan benar dan teliti. Tes dengan bentuk pilihan ganda dapat memudahkan untuk mengoreksinya, karena option yang sudah tersedia tentunya memiliki jawaban yang sudah pasti.

Tes adalah metode yang tepat digunakan oleh guru untuk mendapatkan informasi tentang berbagai aspek dan perubahan perilaku siswa. Dengan diberikan sebuah tes yang berisikan berbagai pertanyaan-peranyaan dapat mempermudah guru dalam memberikan nilai

kepada siswa yang hasilnya lebih akurat dan pasti. Tes hasil belajar merupakan tes untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi-materi tertentu. Tes dilakukan setelah siswa mendapatkan materi-materi yang akan dibuatkan dalam bentuk tes. Sebelum menyusun tes, harus menyusun kisi-kisi terlebih dahulu. Menyusun kisi-kisi tidak untuk membuat seseorang menjadi lebih sulit, sebaliknya dapat mempermudah penyusunan tes untuk menyusun sebuah tes yang akan diberikan kepada siswa.

Tes yang telah dilakukan uji coba di lapangan, selanjutnya di analisis uji validitas dan reliabilitasnya. Untuk uji validitas dalam tes pilihan ganda menggunakan *point biserial*. Sedangkan untuk uji reliabilitas menggunakan rumus *Kuder Richardson*. Uji reliabilitas yang diuji hanya butir soal yang valid saja. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan pada tahun 1974. Model ini terdapat empat tahapan didalamnya yaitu: (1) tahap *define* (pendefinisian) (2) tahap *design* (perancangan), (3) tahap *development* (pengembangan), dan (4) tahap *disseminate* (penyebarluasan). Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan), hal ini dikarenakan adanya faktor kondisi dan biaya. Adapun tahapan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut.

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan untuk mendefinisikan syarat-syarat dalam pengembangan. Syarat yang dikmasud adalah untuk mencari tahu kebutuhan yang paling mendasar yang dibutuhkan dalam penelitian ini (Tegeh et al., 2019). Adapun analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: analisis awal, analisis karakter siswa, analisis konsep, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran. Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang mendasar pada penelitian ini dan kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian ini. Pada tahap ini tentu nya akan mendapatkan permasalahan serta mendapatkan solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Sehingga tentunya dapat mempermudah dalam melaksanakan penelitian ini.

Melakukan analisis pada karakter siswa juga sangat diperlukan dalam penelitian ini. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui karakter setiap siswa. seperti yang diketahui bahwa setiap siswa memiliki karakter yang berbeda-beda. Dengan mengetahui kemampuan dan karakter setiap siswa, dapat mempermudah dalam melakukan penelitian mengenai pengembangan instrument ini. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi konsep pokok yang akan digunakan pada instrument tes hasil belajar dalam penelitian ini. Tentunya sebelum menyusun tes, harus memikirkan konsep yang akan digunakan dalam tes. Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi tugas pokok yang diberikan kepada siswa. tentunya tugas yang diberikan berkaitan dengan materi-materi yang akan digunakan dalam menyusun instrumen tes hasil belajar. Analisis tujuan pembelajaran digunakan untuk menentukan indikator pembelajaran. Tujuan untuk melakukan analisis tujuan pembelajaran adalah untuk menjadi sebuah ukuran pada setiap pembelajaran. Tentunya diharapkan setiap tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan dilakukan untuk merancang suatu instrument tes hasil belajar yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan ini yaitu: penyusunan tes, pemilihan materi, pemilihan format dan rancangan awal. Sebelum menyusun tes, sebaiknya menyusun kisi-kisi instrument tes terlebih dahulu. Kisi-kisi disusun tidak untuk mempersulit dalam menyusun sebuah tes, melainkan kisi-kisi disusun agar lebih mudah dalam membuat soal. Kisi-kisi disusun agar dapat menjadi pedoman dalam menyusun sebuah instrument tes hasil belajar.

Dalam menyusun sebuah tes, tentunya juga harus memperhatikan materi atau bahan ajar yang akan digunakan. Agar pada saat menyusun sebuah instrumen, tidak dapat menimbulkan kekeliruan karena sudah sesuai dengan materi. Materi yang digunakan harus tepat. Pemilihan format dalam pengembangan sebuah instrument tes ini dimaksudkan untuk merancang instrument tes hasil belajar. Agar instrumen tes hasil belajar yang dikembangkan menjadi layak. Pada tahap ini dihasilkan instrument tes hasil belajar khususnya pada aspek kognitif dengan bentuk pilihan ganda pada mata pelajaran IPA.

Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan untuk mengembangkan produk yang sudah ada sebelumnya. Pada tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa instrumen tes hasil belajar yang layak untuk digunakan nantinya. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan yaitu validasi ahli dan uji coba pengembangan. Pada penelitian ini validasi dilakukan dengan menggunakan 2 dosen ahli khususnya pada mata pelajaran IPA. Pada pengembangan tes hasil belajar IPA akan divalidasi oleh dosen ahli untuk mengetahui kelayakan dari instrumen tes yang telah disusun sebelum diuji ke lapangan. Uji coba di lapangan dilakukan untuk memperoleh respon, reaksi dan jawaban dari siswa terhadap instrumen tes hasil belajar yang telah dibagikan. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan dari instrumen tes yang telah dikembangkan.

Pada tahap pengembangan dilakukan uji *judges* atau pakar. Dalam penelitian ini terdapat dua pakar yang menguasai mata pelajaran IPA. Setelah melakukan uji para ahli, selanjutnya soal yang sudah relevan bisa langsung di uji coba ke lapangan untuk mengetahui respon, reaksi maupun jawaban dari siswa. Hasil uji validasi ahli menunjukkan bahwa butir soal yang telah diperiksa oleh ahli sebanyak 24 butir dinyatakan valid. Setelah itu seluruh butir soal di analisis validitas isi menggunakan rumus Gregory dan mendapatkan hasil sebesar 1. Berdasarkan kriteria validasi isi, bahwa hasil tersebut termasuk dalam kategori validitas sangat tinggi. Hasil rekaptulasi hasil validitas butir yaitu terdapat 20 soal yang valid dari 24 butir soal. Sedangkan soal yang drop atau dibuang sebanyak 4 butir soal. Untuk menghitung validitas butir menggunakan *point biserial*. Hasil dari validitas butir dapat dibandingkan dengan taraf signifikansi 5%. Jumlah responden sebanyak 98 siswa, maka pada taraf signifikansi 5% adalah 0,19. Contoh soal pada nomor 1 mendapatkan hasil sebesar 0,51 kemudian dibandingkan dengan taraf signifikansi 5% yaitu 0,19. Berdasarkan hal tersebut menjadi $0,51 > 0,19$ dan dapat dinyatakan bahwa soal nomor 1 tergolong kriteria valid dan bisa di analisis reliabilitasnya.

Untuk analisis reliabilitas menggunakan teknik *Kuder Richardson*. Menghitung reliabilitas hanya dilakukan pada soal yang valid saja, sedangkan soal yang dinyatakan *drop* tidak dipakai dan dibuang. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil reliabilitas sebesar 0,68. Sesuai dengan kriteria reliabilitas tergolong tinggi. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu dengan soal yang dianalisis sebanyak 24 butir soal. Setelah dianalisis hasil uji validitas ini yaitu diperoleh r tabel sebesar 0,19 dengan jumlah responden sebanyak 98 siswa. Setelah semua butir soal sudah di analisis, selanjutnya dibandingkan dengan r tabel. Hasil yang di dapatkan yaitu dari 20 soal dinyatakan valid sedangkan 4 soal lainnya dinyatakan gugur. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada soal yang memiliki kriteria valid. Hasil yang didapatkan yaitu sebesar 0,68 dan berdasarkan kriteria reliabilitas dapat tergolong tinggi. Sehingga instrumen tes hasil belajar ini sudah cocok dan layak digunakan untuk menilai kemampuan kognitif siswa khususnya pada mata pelajaran IPA. Tes yang sudah layak tersebut dapat disebar di lapangan.

Pembahasan

Tahap pengembangan tes hasil belajar menggunakan model 4D yang terdapat empat tahapan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran. Namun dalam penelitian pengembangan tes hasil belajar ini hanya sampai pada tahap pengembangan saja. Hal tersebut dikarenakan adanya faktor kondisi dan biaya. Tes hasil belajar yang dikembangkan hanya mencakup aspek kognitif. Analisis data hasil uji coba instrument tes hasil belajar IPA yang dikembangkan menunjukkan bahwa dari 24 butir soal yang diuji, hanya 20 butir soal yang valid dan 4 butir soal dinyatakan drop atau tidak valid. Jadi soal yang layak untuk digunakan hanya 20 butir soal. Untuk soal yang drop dibuang dan tidak digunakan untuk mencari reliabilitas.

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas soal didapatkan r hitung sebesar 0,68 dan sesuai dengan kriteria reliabilitas pada soal tergolong tinggi. Sehingga hanya 20 soal yang dikembangkan layak untuk digunakan untuk menilai kemampuan kognitif siswa khususnya pada mata pelajaran IPA. Berdasarkan penelitian yang dilakukan adapun saran yang dapat disampaikan yaitu: (1) Kepada guru, diharapkan mampu menyusun instrument tes hasil belajar dengan baik dan sebelum menyusun instrument guru harus menyusun kisi-kisi instrumen. Agar guru lebih mudah dalam menyusun sebuah tes hasil belajar, (2) Kepada pihak sekolah, diharapkan dapat mendukung untuk mengembangkan instrumen tes hasil belajar dan menyediakan sarana untuk guru berlatih dalam menyusun sebuah instrument, dan (3) Kepada pihak lain, Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian dibidang instrument tes hasil belajar diharapkan dapat mengembangkan instrumen tes dalam bidang yang lainnya.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Analisis data hasil uji coba instrument tes hasil belajar IPA yang dikembangkan menunjukkan bahwa dari 24 butir soal yang diuji, hanya 20 butir soal yang valid dan 4 butir soal dinyatakan drop atau tidak valid. Jadi soal yang layak untuk digunakan hanya 20 butir soal. Untuk soal yang drop dibuang dan tidak digunakan untuk mencari reliabilitas. Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas soal didapatkan r hitung sebesar 0,68 dan sesuai dengan kriteria reliabilitas pada soal tergolong tinggi. Sehingga hanya 20 soal yang dikembangkan layak untuk digunakan untuk menilai kemampuan kognitif siswa khususnya pada mata pelajaran IPA.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Andani, D. T., & Yulian, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook Pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantou Reu Aceh Barat. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i1.10730>.
- Antara, I. G. W. S., Sudarma, I. K., & Dibia, I. K. (2020). The Assessment Instrument of Mathematics Learning Outcomes Based on HOTS Toward Two-Dimensional Geometry Topic. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(2), 19–24. <https://doi.org/ijerr.v3i2.25869.g15588>.
- Dharmawati. (2016). Pengembangan Instrumen Asesmen Berpikir Kritis Untuk Siswa Smp Kelas Vii Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan*, 1(8).
- Hsu, T. C., Lee-Hsieh, J., Turton, M. A., & Cheng, S. F. (2014). Using the ADDIE model to develop online continuing education courses on caring for nurses in Taiwan. *Journal of Continuing Education in Nursing*. <https://doi.org/10.3928/00220124-20140219-04>.

- Kumape, S. (2015). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Tentang IPA di Kelas VI SD Inpres Palupi. *Jurnal Kreatif Todulako Online*, 4(4). <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKTO/article/view/6131>.
- Laily, N. R., & Wisudawati, A. W. (2015). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Soal UN KIMIA SMA Rayon B Tahun 2012/2013. *Kaunia*, XI(1), 27–39.
- Nuronyah, S. (2018). Pengembangan Instrumen Pengukuran Sikap Tanggung Jawab Siswa Madrasah Aliyah. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 6(2), 134. <https://doi.org/10.30738/wd.v6i2.3392>.
- Peranti, P., Purwanto, A., & Risdianto, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Mofin (Monopoli Fisika Sains) Pada Siswa Sma Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(1), 41–48. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.1.41-48>.
- Rusmawan, P. N. (2018). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas VII SMPN 2 Tegalsiwalan. *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25273/linguista.v2i1.2686>.
- Sukmawa, O., Rosidin, U., & Sesunan, F. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum Pada Mata Pelajaran Fisika Di Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 116–129. <https://doi.org/10.24127/jpf.v7i1.1397>.
- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 158–166. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>.
- Wijayanti, A. (2014). Pengembangan Autentic Assesment Berbasis Proyek Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 102–108.
- Zaleha, Samsudin, A., & Nugraha, M. G. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik VCCI Bentuk Four-Tier Test pada Konsep Getaran. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(1), 36–42. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v3i1.980>.