

PENGEMBANGAN INSTRUMEN KEMAMPUAN AWAL KOGNITIF DAN NON KOGNITIF PADA PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI WEBSITE BERBASIS GOOGLE FORM DI KELAS XI SMAN 13 MAKASSAR

Diapita Kurnianti¹, Santih Anggereni², Suarti³

^{1,2,3} Pendidikan Fisika FTK UIN Alauddin Makassar

¹krniantidiapitaa@gmail.com, ² santih.anggereni@uin-alauddin.ac.id, ³
suarti.fisika@uin-alauddin.ac.id

ABSTRACT

This study is an R&D (Research and Development) study. The product developed in this study is an instrument for assessing initial cognitive and non-cognitive abilities in physics learning via a Google Forms-based website in the 11th-grade class at SMAN 13 Makassar. The objectives of this study are to describe the development process of an instrument for assessing initial cognitive and non-cognitive abilities in physics learning via a Google Forms-based website in Grade 11 at SMAN 13 Makassar and to analyze the validity, practicality, and reliability of the instrument for assessing initial cognitive and non-cognitive abilities in physics learning via a Google Forms-based website in Grade 11 at SMAN 13 Makassar. The development model used is the Tessmer model, which consists of four steps: Preliminary, Self-evaluation, Prototyping, and Field Test. The test subjects in this study were 35 students in Class XI A at SMAN 13 Makassar. The validators for this study consisted of two individuals: a physics education lecturer and a physics teacher. The instruments used were a validation sheet and a student response questionnaire. The results of the study indicate that the cognitive and non-cognitive initial ability instruments developed via a Google Forms-based website met the validity criteria, as the validation results fell within the Strong-Strong relevance level with a D index classified in the high validity category. The student response questionnaire indicated that the developed instrument met the criteria for being highly practical, as the students' response scores averaged 25.3, which falls within the practicality range of $P > 23.8$. The reliability test results for the cognitive questions were 0.9432, falling into the very high category, while the non-cognitive instrument scored 0.71243 for the learning interest aspect and 0.7333 for the learning motivation aspect, both falling into the high category. The implications of this study are that educators find it easier to evaluate students' initial abilities, and students provide very practical and positive responses after using the cognitive and non-cognitive initial ability instruments via a Google Forms-based website.

Keywords: Cognitiive, Non Cognitive, Google Forms

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian R&D (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif pada pembelajaran fisika melalui *website* berbasis *google form* di kelas XI SMAN 13 MAKASSAR. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif pada pembelajaran fisika melalui *website* berbasis *google form* di kelas XI SMAN 13 MAKASSAR dan untuk menganalisis tingkat kevalidan, kepraktisan dan reliabilitas instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif pada pembelajaran fisika melalui *website* berbasis *google form* di kelas XI SMAN 13 MAKASSAR. Model Pengembangan yang digunakan adalah model Tessmer yakni terdiri dari 4 langkah yaitu, *Preliminary*, *Self evaluation*, *Prototyping* dan *field test*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI A SMAN 13 MAKASSAR yang berjumlah 35 orang. Adapun validator pada penelitian ini berjumlah dua orang yang terdiri dari dosen pendidikan fisika dan pendidik mata pelajaran fisika serta instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dan angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui *website* berbasis *google form* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid karena hasil validasi berada pada tingkat relevansi Kuat-Kuat dengan indeks D yang dinyatakan dalam kategori validitas tinggi. Angket respon peserta didik menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat praktis karena hasil respon peserta didik dengan rerata nilai 25,3 yang berada pada rentang kepraktisan $P > 23,8$. Adapun hasil uji reliabilitas soal kognitif sebesar 0,9432 dengan kategori sangat tinggi sedangkan instrumen non kognitif pada aspek minat belajar memperoleh hasil 0,71243 dan pada aspek aspek motivasi belajar memperoleh hasil 0,7333 yang berada pada kategori tinggi. Implikasi dari penelitian ini adalah pendidik memperoleh kemudahan dalam mengevaluasi kemampuan awal peserta didik dan peserta didik memberikan respon sangat praktis dan positif setelah menggunakan instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui *website* berbasis *google form*.

Kata Kunci: Kognitif, Non Kognitif, Google form

A. Pendahuluan

Sesuai yang dinyatakan dalam Kepmendikbud No. 719/P/2020, pendidikan merupakan komponen penting dalam pembangunan bangsa dan sangat penting untuk menghasilkan generasi yang berkualitas. Untuk itu, diperlukan Upaya berkelanjutan untuk meningkatkan standar pendidikan,

khususnya di bidang pengembangan kurikulum. Salah satu inovasi pendidikan di Indonesia yang memberikan fleksibilitas kepada pendidik dan peserta didik dalam memilih metode dan materi pengajaran adalah Kurikulum Merdeka (Suarni, 2023).

Perkembangan terbaru dalam TIK, seperti ponsel cerdas telah

membuat berbagai macam instrumen yang tersedia untuk menilai pembelajaran online. Google form sebuah program gratis dan mudah digunakan yang disertakan dalam Google Docs adalah web yang digunakan sebagai alat penilaian pembelajaran online. Perkembangan TIK yang cepat diharapkan akan mengurangi pemakaian kertas yang berlebihan. Mengingat penilaian yang dilakukan di atas kertas telah digantikan oleh ujian berbasis komputer. Penggunaan Google form untuk mengelola sistem penilaian berbasis komputer sangat efisien dan memfasilitasi evaluasi hasil tes dan tujuan pembelajaran. Karena ponsel cerdas dapat mengaksesnya dari lokasi mana pun dengan koneksi internet dan membawanya ke mana-mana, maka ini juga lebih nyaman digunakan (Teresia, Simanullang Nurmaya Herbert, 2023)

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru fisika di SMAN 13 MAKASSAR bahwasanya di sekolah tersebut masih menggunakan penilaian manual menggunakan kertas. Kondisi ini yang membuat penggunaan kertas yang berlebihan sehingga menumpuk. Padahal sekolah tersebut sebenarnya sudah

memiliki fasilitas pendukung seperti perangkat teknologi dan akses internet yang memadai namun belum dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan penilaian serta di sekolah tersebut belum melakukan diagnosa peserta didik sebelum melakukan proses pembelajaran.

Pembelajaran fisika di tingkat SMA memiliki tantangan tersendiri, khususnya dalam mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik secara komprehensi. Di SMAN 13 MAKASSAR, pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya mampu memetakan kompetensi kognitif dan non kognitif peserta didik secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan instrumen yang mampu mengevaluasi kedua aspek tersebut secara sistematis dan digital.

Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif pada pembelajaran fisika melalui website berbasis google form sebagai upaya mengurangi pemakaian kertas dalam melakukan penilaian awal berdasarkan kebutuhan dan keterampilan peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan agar menjadi bahan referensi pada

instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form.

B. Metode Penelitian

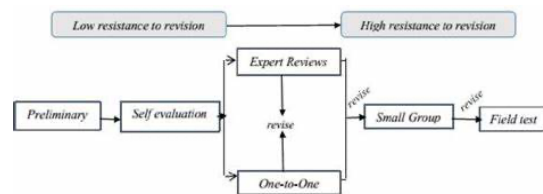
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D). Desain penelitian yang digunakan adalah model pengembangan tipe *formative research*. Alasan peneliti memilih model ini karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu membuat produk instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form yang layak digunakan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 13 MAKASSAR dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI yang berjumlah 35 peserta didik. Pemilihan subjek penelitian ini dipilih dari hasil analisis peserta didik yang pada tahap *self evaluation*.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kognitif terdiri atas 30 butir pertanyaan dan instrumen non kognitif yang terbagi dua aspek yaitu minat belajar dan motivasi belajar yang masing-masing terdiri atas 20 butir pernyataan. Serta Instrumen angket kepraktisan peserta didik yang terdiri atas 7 pertanyaan. Instrumen penelitian ini telah melalui

tahap validasi yang ketat oleh ahli pakar (*expert judgment*).

Prosedur pengembangan ini dimulai dari tahap *Preliminary*, dilanjutkan ke tahap *Self Evaluation* (analisis dan desain), kemudian tahap *Prototyping* (*Expert Review*, *One to one* dan *Small group*), terakhir tahap *Field Test*. Tahapannya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Diagram alir pengembangan model Tesser

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis kevalidan, analisis kepraktisan dan analisis reliabilitas menggunakan perangkat lunak Microsoft excell. Analisis kevalidan dilakukan untuk memastikan produk yang dikembangkan itu benar secara konten. Kemudian analisis kepraktisan digunakan untuk memastikan produk bisa pakai dengan mudah oleh pengguna. Sedangkan analisis reliabilitas digunakan untuk memastikan produk menghasilkan hasil yang konsisten jika digunakan berulang kali.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif pada pembelajaran fisika melalui website berbasis google form untuk peserta didik kelas XI di SMAN 13 MAKASSAR.

Adapun tahapan dari pengembangan instrumen yang dilakukan adalah tahap preliminary, yaitu persiapan awal yang dilakukan pada penelitian ini dengan melakukan studi kepustakaan terkait instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif dan juga *google form*. Studi kepustakaan berasal dari jurnal penelitian terdahulu yakni jurnal dengan judul “Pengembangan Instrumen Asesmen Diagnostik Kognitif Untuk Mengidentifikasi Pemahaman Awal Peserta didik” yang menjelaskan bahwa instrumen asesmen diagnostik kognitif dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta didik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian yang mencakup materi prasyarat, materi inti, hingga materi lanjutan, sehingga dapat menggambarkan penguasaan konsep peserta didik secara lebih komprehensif. Hasil pengujian

menunjukkan bahwa instrumen tersebut telah memenuhi aspek validitas dan reliabilitas sehingga layak digunakan sebagai alat asesmen diagnostik. Melalui penggunaan instrumen ini, pendidik dapat mengidentifikasi variasi kemampuan awal peserta didik, baik yang berada di atas, setara, maupun di bawah rata-rata. Informasi tersebut kemudian dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menyusun pembelajaran yang bersifat diferensiasi sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, asesmen diagnostik kognitif memiliki peranan penting dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif karena mampu memberikan gambaran awal mengenai kesiapan dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari (Rahmadhani et al., 2025)

Selain jurnal di atas, diambil pula referensi dari jurnal lain yaitu jurnal yang berjudul “Pengembangan Instrumen Asesmen Diagnostik Non Kognitif untuk Peserta didik SMP” yang menjelaskan bahwa instrumen asesmen diagnostik non-kognitif merupakan alat yang digunakan untuk menggali kondisi awal peserta didik yang tidak berkaitan langsung dengan

kemampuan akademik, melainkan mencakup aspek seperti motivasi, minat belajar, kesiapan psikologis, serta kondisi sosial dan emosional. Instrumen ini biasanya disusun dalam bentuk angket atau kuesioner yang dapat didistribusikan secara daring, misalnya melalui Google form, sehingga mempermudah proses pengumpulan data. Melalui hasil asesmen tersebut, pendidik dapat memperoleh informasi awal mengenai karakteristik dan kebutuhan peserta didik sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. Informasi ini selanjutnya dimanfaatkan sebagai dasar dalam merancang pembelajaran yang lebih sesuai, fleksibel, dan responsif terhadap perbedaan individu peserta didik. Oleh karena itu, asesmen diagnostik non-kognitif memiliki peran yang signifikan dalam mendukung pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan peserta didik dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran(Lisna et al., 2021)

Adapun studi kepustakaan terkait website berbasis google form diambil dari jurnal yang berjudul "Penggunaan Media Google form sebagai Asesmen Diagnostik di SMA Negeri 2 Semarang" yang menjelaskan bahwa pemanfaatan

Google form sebagai media asesmen diagnostik yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik di SMA Negeri 2 Semarang sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa Google form dapat digunakan untuk mengidentifikasi aspek kognitif seperti pemahaman awal materi, serta aspek non-kognitif seperti minat dan kesiapan belajar peserta didik. Penggunaan media ini dinilai praktis karena memudahkan pendidik dalam menyebarkan instrumen secara daring, mengolah data secara otomatis, serta menganalisis hasil dengan lebih cepat. Dengan demikian, hasil asesmen diagnostik melalui Google form dapat membantu pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik(Candrawati et al., 2025)

Teori yang diperoleh dari studi kepustakaan disatukan dan disimpulkan. Hal ini dilakukan untuk menciptakan rancangan instrumen yang sesuai dengan teori tanpa terlepas dari fakta lapangan yang terjadi. Adapun informasi yang didapatkan bahwa kegiatan evaluasi yang digunakan pendidik pada

umumnya masih dalam bentuk konvensional, dimana pengerjaan tes dan jawaban yang dikerjakan oleh peserta didik dituangkan dalam lembar jawaban yang sudah disediakan oleh pendidik. Penilaian konvensional ini memiliki beberapa kekurangan yaitu biaya kertas saat menggandakan soal, waktu pengokresian yang tidak efektif dan efisien, dan terjadi kesalahan pengoreksian. Pada abad 21 saat ini, banyak kegiatan evaluasi yang dikembangkan salah satunya berupa website berbasis google form sebagai media karena mampu meminimalisir kekurangan dalam penilaian secara konvensional.

Selanjutnya tahap *Self Evaluation* mencakup tiga tahap analisis dan satu tahap desain. Analisis kurikulum melalui kajian dokumen Kurikulum Merdeka dan wawancara dengan pendidik mengungkapkan bahwa asesmen awal di SMAN 13 Makassar masih berbasis kertas dan terbatas pada aspek kognitif, sehingga aspek non-kognitif berupa minat dan motivasi belajar belum terukur secara sistematis. Analisis peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan akademik maupun non-kognitif

antarpeserta didik kelas XI bervariasi dengan pemanfaatan media digital yang masih terbatas, sedangkan analisis materi menetapkan bahwa seluruh materi fisika semester genap yakni fluida, gelombang, kalor, dan termodinamika relevan digunakan sebagai dasar pengembangan instrumen. Berdasarkan hasil analisis tersebut, tahap desain dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal kognitif dan pernyataan non-kognitif sesuai indikator CP dan TP, merancang instrumen dalam Google Form yang diintegrasikan ke dalam website, serta menyusun lembar validasi dan angket respons peserta didik untuk menilai kevalidan dan kemudahan penggunaan produk yang dikembangkan.

Selanjutnya tahap *Prototyping* yang terdiri atas tiga tahapan, yaitu *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*. Pada tahap *expert review*, produk awal yang telah dirancang diperiksa dan dimodifikasi bersama pembimbing hingga menghasilkan prototipe I, yang selanjutnya divalidasi oleh dua validator ahli yakni dosen Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan serta pendidik fisika SMAN 13 Makassar. Masukan dari validator digunakan untuk memperbaiki

instrumen secara bertahap hingga diperoleh prototipe akhir yang siap diujicobakan. Pada *expert review* ini, hasil penilaian dari dua validator pada tahap pertama, menunjukkan bahwa keseluruhan komponen yang dinilai dalam instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form dinyatakan valid dengan sedikit revisi. Kemudian peneliti melakukan perbaikan berdasarkan saran-saran dari kedua validator dan kembali memvalidasi tahap kedua instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form sampai semua komponen mendapatkan penilaian yang tinggi. Hasil analisis validasi dari dua validator pada tahap kedua memperoleh hasil bahwa keseluruhan komponen yang dinilai dalam instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form dinyatakan valid tanpa revisi.

Tabel 1 Kategorisasi kevalidan produk

Rentang	Kevalidan
< 0,4	Rendah
0,4 – 0,8	Sedang
> 0,8	Tinggi

(Heri, 2016)

Hasil analisis validasi instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form dengan menggunakan indeks Gregory diperoleh $V = 1$ yang berarti sangat valid. Dengan kedua validator memberikan penilaian tingkat relevansi Kuat – Kuat dengan Indeks relevansi yaitu D pada validasi tahap kedua. Sehingga, kedua validator memberikan kesimpulan yang menyatakan bahwa instrumen kemampuan awal kognitif dan non kognitif melalui website berbasis google form dapat digunakan tanpa revisi setelah dilakukan validasi pada tahap kedua. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yosonegara & Munawir, 2025) bahwa instrumen yang dikembangkan melalui *google form* dan telah divalidasi oleh para ahli dinyatakan layak digunakan sebagai asesmen diagnostic untuk mengukur kemampuan awal peserta didik.

Pada tahap *one-to-one*, instrumen diujicobakan kepada 3 peserta didik kelas XI A dengan kemampuan berbeda, sedangkan pada tahap *small group* melibatkan 6 peserta didik dengan karakteristik serupa. Pada kedua tahap tersebut,

peserta didik diberi arahan penggunaan instrumen, mengakses website melalui link yang disediakan, lalu mengisi angket respons untuk menilai kemudahan penggunaan instrumen yang dikembangkan.

Terakhir Tahap *field test* dilakukan dengan melibatkan 35 peserta didik kelas XI B sebagai subjek penelitian. Peserta didik mengerjakan instrumen kemampuan awal kognitif dan non-kognitif melalui website berbasis Google Form setelah terlebih dahulu diberikan arahan mengenai petunjuk pengerjaan, tujuan penelitian, serta *username* dan *password* untuk mengakses website. Hasil jawaban peserta didik kemudian dianalisis untuk mengetahui reliabilitas soal dan pernyataan yang dikembangkan, dan setelah selesai peserta didik mengisi angket respons untuk menilai kemudahan penggunaan instrumen. Berdasarkan saran responden terkait keterbatasan waktu pengerjaan, peneliti mengevaluasi kembali durasi waktu untuk setiap soal dan menetapkan alokasi waktu sebesar 2 menit per soal sebagai tindak lanjut perbaikan.

Tabel 2 Kategorisasi kepraktisan Produk

Rumus	Keterangan
$\bar{x} > \bar{x}_i + 1,8 \times s_{bi}$	Sangat praktis
$\bar{x}_i + 0,6 \times s_{bi} < x \leq \bar{x}_i + 1,8 \times s_{bi}$	Praktis
$\bar{x}_i - 0,6 \times s_{bi} < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times s_{bi}$	Cukup praktis
$\bar{x}_i - 1,8 \times s_{bi} < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times s_{bi}$	Kurang praktis
$\bar{x} \leq \bar{x}_i - 1,8 \times s_{bi}$	Sangat kurang praktis

(Widoyoko, 2012)

Hasil analisis kepraktisan melalui lembar angket peserta didik pada tiga tahap uji coba menunjukkan hasil yang konsisten. Pada tahap *one-to-one*, diperoleh rerata skor 25 dengan 67% peserta didik merespons sangat praktis dan 33% praktis. Pada tahap *small group*, rerata meningkat menjadi 26 dengan 83% peserta didik merespons sangat praktis dan 17% praktis. Selanjutnya pada tahap *field test* yang melibatkan 35 peserta didik, diperoleh rerata 24,9 dengan 65% merespons sangat praktis dan 35% praktis. Keseluruhan nilai rerata pada ketiga tahap berada pada rentang $P > 23,8$, sehingga instrumen kemampuan awal kognitif dan non-kognitif berbasis website melalui Google Form dinyatakan memenuhi kriteria sangat praktis dan layak digunakan di SMAN

13 Makassar. Hasil penelitian ini seusia dengan teori yang mengatakan instrumen yang praktis adalah instrumen yang memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi(Widoyoko, 2012)

Selanjutnya hasil uji reliabilitas soal kognitif dan pernyataan non kognitif yang dilakukan pada tahap *Field test* secara umum dinyatakan reliabel, karena berdasarkan hasil analisis menggunakan microsoft excell dengan bantuan rumus KR-20 untuk instrumen kognitif mendapatkan hasil sebesar 0,9432 sedangkan untuk hasil analisis instrumen non kognitif dengan bantuan rumus alpha cronbach pada aspek minat belajar sebesar 0,71243 dan untuk aspek motivasi belajar sebesar 0,7333. Oleh karena itu, soal-soal kognitif dan pernyataan non kognitif yang dikembangkan dapat dipercaya untuk digunakan menganalisis kemampuan awal peserta didik. Karena dari hasil analisis tersebut nilai yang didapatkan berada pada rentang 0,61-0,80 yang keterangannya adalah reliabilitas tinggi. Artinya, bila soal kognitif dan pernyataan non kognitif tersebut diujikan berulang kali, maka akan tetap memperoleh hasil yang serupa. Reliabilitas merupakan koefisien

yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen/alat pengukur dapat dipercaya, artinya apabila suatu instrumen digunakan berulang-ulang untuk mengukur sesuatu yang sama, maka hasilnya relatif stabil atau konsisten. Secara empiris tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas, besarnya koefisien reliabilitas berkisar antara 0 sampai dengan 1, dimana semakin tinggi angka reliabilitas berarti semakin konsisten hasil pengukuran(Farida & Musyarofah, 2021)

DAFTAR PUSTAKA

- Candrawati, W., Setiana, L. N., & Wardani, O. P. (2025). Penggunaan Media Google Form sebagai Asesmen Diagnostik di SMA Negeri 2 Semarang. *DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 5(3), 1550–1559.
<https://doi.org/10.53769/deiktis.v5i3.1471>
- Farida, & Musyarofah, A. (2021). *Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal*. 1(1), 34–44.
- Heri, R. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa dan Psikometrian)*.
- Lisna, Pristiwaluyo, T., & Suhardi, I. (2021). Pengembangan Instrumen Asesmen Diagnostik

Non Kognitif untuk Siswa SMP.
Jurnal Basicedu, 5(5), 3(2), 524–532.
<https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971>

Rahmadhani, W. R., Fadillah, R., & Yuliani, A. M. (2025). Pengembangan Instrumen Asesmen Diagnostik Kognitif Untuk Mengidentifikasi Pemahaman Awal Siswa. *REALISTIC: Journal of Education Mathematics and Science*, 3(2), 51–60.
<https://journal.stkipparacendekia.nw.ac.id/>

Suarni. (2023). *J k i p*. 263–270.

Teresia, Simanullang Nurmaya Herbert, S. (2023). *Development Of Google Form-Based learning Outcome Evaluation Instruments for Animal Development Courses In the Biology Education Study Program FMIPA Unimed*. 11(4), 121–130.

Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.

Yosonegara, A., & Munawir, A. (2025). *Pengembangan Instrumen Asesmen Berbantuan Google form dalam Kurikulum Merdeka Fase C Mi Datok Sulaiman Palopo*. 5(4), 4479–4488.