

Tingkat Kesulitan dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Matakuliah Penelitian Pendidikan

Rubbi Kurniawan¹, Anangga Widya Pradipta²

^{1,2}Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi IKIP Budi Utomo

rubbikurniawan@budiutomomalang.ac.id¹, ananggawidya@budiutomomalang.ac.id²

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk tingkat kesulitan dan daya beda butir soal ujian akhir semester mata kuliah Penelitian Pendidikan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan pada mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo angkatan 2020 sebanyak 40 mahasiswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes dengan bentuk soal tes pilihan ganda sebanyak 50 butir soal. Penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan sebanyak 29 butir soal atau sebanyak 58% butir soal dinyatakan valid dan sebanyak 21 butir soal atau sebanyak 42% butir soal dinyatakan tidak valid dengan kriteria sangat reliabel. Tingkat kesulitan butir soal termasuk dalam kategori kurang baik karena komposisi soal tidak berimbang yang dimana butir soal yang masuk kategori mudah sebanyak 24%, kategori sedang sebanyak 52% dan kategori sulit sebanyak 0%. Daya beda butir soal 46% masuk kategori sangat baik, 18% masuk dalam kategori baik, 2% masuk kategori sedang, dan 34% masuk kategori tidak baik.

Kata Kunci: Penelitian Pendidikan, Tingkat Kesulitan, Daya Beda

***Abstract:** This study aims to determine the level of difficulty and differentiation of items in the final semester examination of the Educational Research course. The research used a quantitative approach with a descriptive type of research. The research was conducted on PJKR IKIP Budi Utomo class of 2020 as many as 40 students. The research instrument used is a test with a form of multiple choice test questions totaling 50 items. The research that has been done, shows that 29 items or 58% of the items are declared valid and 21 items or 42% of the items are declared invalid with very reliable criteria. The level of difficulty of the items included in the category is not good because the composition of the questions is not balanced where the items that fall into the easy category are 24%, the medium category is 52% and the difficult category is 0%. The differentiation of 46% of the items is in the very good category, 18% is in the good category, 2% is in the medium category, and 34% is in the bad category.*

***Keywords:** Educational Research, Level of Difficulty, Distinguishing Power*

1. Pendahuluan

Evaluasi hasil belajar pada jenjang perguruan tinggi dilaksanakan pada akhir semester dan menjadi bagian yang penting dalam proses pembelajaran. Aktivitas evaluasi harus selalu dilakukan pada saat akhir perkuliahan untuk menilai tingkat penguasaan ilmu pengetahuan yang diserap mahasiswa serta dilakukan secara berkesinambungan, sehingga dosen dapat mengetahui tingkat capaian hasil belajar.

Penilaian pencapaian hasil belajar merupakan tugas pokok dosen sebagai pelaksana perencanaan pembelajaran yang telah disusun diawal semester dengan mengacu pada standar pengukuran tertentu sebagai usaha untuk mengetahui ketercapaian belajar siswa. Tujuan penilaian yaitu untuk mengetahui hasil belajar siswa (Rahmawati & Huda, 2017). Sejalan dengan pendapat tersebut Rivaie, (2019) mengungkapkan bahwa penilaian hasil

belajar adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar dalam bentuk tes maupun non-tes.

Penilaian memiliki andil besar dalam pembelajaran. Penilaian yang dilakukan dengan baik akan berdampak pada pembelajaran. Penilaian yang baik memberi dampak positif untuk pembelajaran dan pemberian tindak lanjut. Ketepatan dalam pemilihan metode penilaian juga akan memberikan keakuratan dan keterpercayaan hasil penilaian.

Dalam melakukan penilaian capaian hasil belajar matakuliah Penelitian Pendidikan, diperlukan instrumen tes dalam bentuk soal. Item butir soal yang baik adalah soal yang tingkat kesukarannya dapat diketahui, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Jika suatu butir soal memiliki tingkat kesukaran yang tinggi maka daya bedanya juga akan tinggi, namun jika terlalu rendah maka tidak ada daya beda, maka soal yang baik dipertahankan pada kemampuan soal memberikan daya beda (Fatimah & Alfath, 2019).

Dosen hendaknya selalu memperhatikan prinsip-prinsip yang digunakan dalam penilaian. Penilaian harus koheren, yaitu ada perbedaan penskoran dan penilaian, ada patokan norma dan acuan patokan, bersifat integral dalam pembelajaran, bersifat komparabel dan memiliki manfaat untuk peserta didik maupun pendidik (Irhamni, 2017).

Fenomena yang terjadi yaitu kurangnya perhatian dosen terhadap aspek penilaian hasil belajar. Dosen lebih memperhatikan proses pembelajaran berjalan dengan baik, namun jarang mengkaji pada capaian pembelajaran, sehingga teknik penilaian yang digunakan hanya seadanya tanpa mengkaji kriteria penilaian yang seharusnya.

Matakuliah Penelitian Pendidikan merupakan mata kuliah wajib tempuh dengan beban mata kuliah 3 SKS. Matakuliah Penelitian Pendidikan secara umum memiliki capaian pembelajaran mata kuliah yaitu mampu memahami proses pelaksanaan penelitian dalam bidang pendidikan. Bahan kajian atau materi yang dibahas dalam mata kuliah ini meliputi: 1) tujuan dan fungsi pelaksanaan penelitian; 2) jenis-jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian pendidikan; 3) variabel yang digunakan dalam penelitian pendidikan; 4) peran teori dalam penelitian pendidikan; dan 5) teknik sampling dalam penelitian pendidikan.

Penyusunan butir soal haruslah melihat pada capaian pembelajaran mata kuliah sebagai hasil belajar. Berdasarkan karakteristik capaian pembelajaran mata kuliah, hasil belajar yang dicapai yaitu pada ranah kognitif pada tingkat pemahaman. Hasil belajar terdiri dari tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik (Gunawan & Retno Palupi, 2022). Ketiga ranah tersebut tidaklah dipisah-pisahkan, akan tetapi dalam semua mata kuliah selalu mengandung ketiga ranah tersebut namun memiliki penekanan berbeda. Ranah kognitif cenderung pada penguasaan teori, ranah afektif berkenaan dengan sikap, serta ranah psikomotorik berkenaan dengan praktik (Putri et al., 2022)

Berdasarkan capaian pembelajaran matakuliah penelitian pendidikan yaitu pada tahap pemahaman konsep, maka jenis tes yang sesuai dengan mata kuliah ini adalah jenis tes objektif tipe pilihan ganda. Pemilihan tes pilihan ganda dikarenakan mampu untuk mengukur hasil belajar sederhana hingga kompleks bahkan mampu untuk mengukur kemampuan *High Order Thinking Skills (HOTS)* (Wartoni & Benyamin, 2020).

Analisis tingkat kesukaran dan daya beda butir soal yang dilakukan menggunakan tes buatan dosen yang merujuk pada capaian pembelajaran dan bahan kajian mata kuliah penelitian pendidikan. Jumlah butir soal Ujian akhir semester mata kuliah ini sebanyak 50 Butir soal dengan asumsi dapat diselesaikan dalam waktu 50 Menit.

Keunggulan mata kuliah penelitian pendidikan telah memiliki desain pembelajaran dan bahan ajar, serta butir soal untuk melakukan evaluasi namun masih belum memiliki keterukuran dari tingkat kesulitan dan daya bedanya. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, maka peneliti perlu melakukan analisis terhadap tingkat kesulitan dan daya beda butir soal ujian akhir semester mata kuliah penelitian pendidikan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang memiliki sistematika yang jelas dan tegas (Priadana & Sunarsi, 2021), sedangkan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menyajikan fakta akurat tanpa melakukan pengujian hipotesis (Hardani et al., 2020). Instrumen yang digunakan berupa soal tes objektif tipe pilihan ganda sebanyak 50 soal dengan melibatkan mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo angkatan 2020 sebanyak 40 mahasiswa. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak komputer SPSS versi 26 yang terdiri dari validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesulitan soal dan daya beda soal.

Validitas merujuk pada hubungan antara fakta empiris terhadap interpretasi nilai atau skor yang diperoleh dari suatu pengukuran (Retnawati, 2016). Validitas soal merupakan variabel yang harus dipenuhi dalam pembuatan soal karena mengacu pada kesesuaian soal dalam mengukur hasil belajar mahasiswa. Analisis validitas dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi point biserial. Reliabilitas merupakan nilai konsistensi dari dua nilai hasil pengukuran pada objek yang sama, walaupun alat ukur dan skala yang digunakan berbeda (Hidayat, 2021). Reliabilitas soal mencerminkan kemampuan soal dalam mengukur kemampuan mahasiswa secara akurat, cermat, dan konsisten. Koefisien reliabilitas dalam penelitian ini mengacu pada nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh dari perhitungan yang menggunakan perangkat lunak SPSS.

Analisis kesulitan soal digunakan untuk menentukan soal mana saja termasuk soal yang sulit dikerjakan dan soal yang mudah untuk dikerjakan. Menurut Linda dan Sugandi (Linda & Sugandi, 2023), tingkat kesulitan soal diperoleh dari perbandingan antara mahasiswa yang menjawab benar dan dengan mahasiswa yang menjawab salah. Rentang nilai tingkat kesulitan soal adalah 0,3 sampai dengan 0,7, dengan ketentuan apabila butir soal kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan mudah dan apabila lebih dari 0,7 maka soal dinyatakan sulit (Krisma & 'Adna, 2023).

Analisis daya beda dilakukan untuk membedakan antara mahasiswa sudah memahami materi perkuliahan dan mahasiswa yang belum menguasai materi perkuliahan (Hanan et al., 2023). Alasan membedakan tersebut adalah mahasiswa sudah memahami materi perkuliahan dengan baik akan membentuk kelompok yang lebih tinggi dan mahasiswa yang belum memahami materi akan membentuk kelompok yang lebih rendah, sehingga dosen dapat memberikan materi pengayaan maupun remedial lebih tepat sasaran (Kholis, 2023). Butir soal yang baik adalah butir soal yang memiliki indeks daya beda lebih besar sama dengan 30, dan butir soal yang tidak baik adalah butir soal yang memiliki indeks daya beda kurang dari 30 (Solichin, 2017).

3. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Hasil Penelitian

Data penelitian yang diperoleh dari jawaban mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo angkatan 2020 pada matakuliah Penelitian Pendidikan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

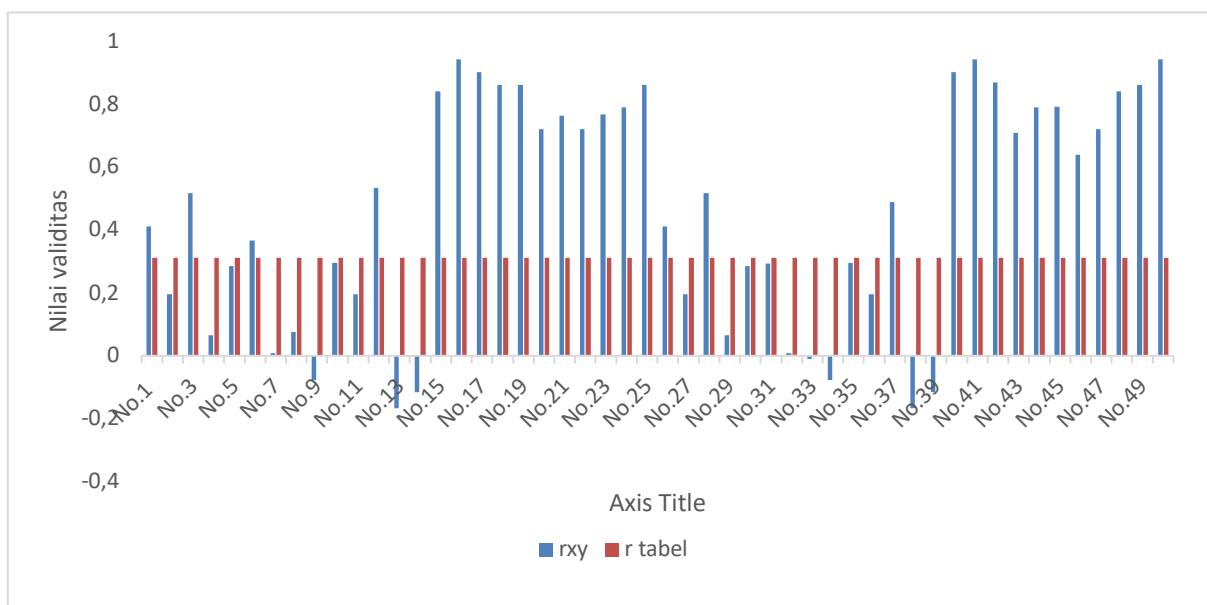
Statistics		
Deskripsi Data		
N	Valid	40
	Missing	0
Mean		38.5250
Median		42.0000
Mode		48.00

Std. Deviation	10.36757
Variance	107.487
Range	34.00
Minimum	16.00
Maximum	50.00

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa nilai mean atau nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa setelah mengerjakan soal ujian akhir semester matakuliah Penelitian Pendidikan adalah sebesar 38,525. Nilai median atau nilai tengah ujian akhir semester sebesar 42 dan nilai modus atau nilai yang sering muncul adalah sebesar 48. Nilai varian atau nilai variasi dari hasil ujian akhir semester mahasiswa adalah sebesar 107,487 dan nilai standard deviasinya sebesar 10,367. Dari 50 butir soal yang diberikan kepada mahasiswa, nilai tertinggi atau nilai maximal yang diperoleh mahasiswa setelah mengerjakan ujian akhir semester matakuliah Penelitian pendidikan adalah 50 dan nilai terendahnya adalah sebesar 16 dengan rentang antara nilai terendah dan tertinggi (*range*) adalah sebesar 34.

Uji Validitas Butir Soal

Pengujian validitas soal dilakukan untuk mengetahui kesesuaian setiap butir soal untuk mengukur hasil belajar mahasiswa (Safitri et al., 2023). Uji validitas pada penelitian ini dilakukan pada soal ujian akhir matakuliah Penelitian Pendidikan sebanyak 50 butir soal. Analisis validitas dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 1. Data Hasil Uji Validitas Soal

Gambar 1 menggambarkan perbandingan antara nilai koefisien korelasi (r_{xy}) yang diwakili oleh garis biru nilai pada tabel korelasi (r_{tabel}) yang diwakili oleh garis merah. Gambar tersebut menunjukkan bahwa dari 50 soal yang diuji, terdapat 29 butir soal atau 58% butir soal dinyatakan valid dan 21 butir soal atau 42% butir soal dinyatakan tidak valid. 21 Nomor soal yang dinyatakan tidak valid diantaranya adalah nomor 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39; dan 29 nomor soal yang dinyatakan valid adalah nomor 1, 3, 6, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.

Uji Reliabilitas Butir Soal

Setelah dilakukan uji validitas soal, tahap selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas pada butir soal. Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji apakah setiap butir soal dapat mengukur hasil belajar mahasiswa dengan akurat, cermat, dan konsisten atau tidak. Reliabilitas adalah salah satu komponen yang harus dipenuhi dalam penyusunan item soal (Putra et al., 2023). Berikut adalah hasil uji reliabilitas butir soal pada ujian akhir matakuliah Penelitian Pendidikan mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Cronbach Alfa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.940	50

Berdasarkan tabel 2 di atas, diperoleh hasil bahwa nilai koefisien reliabilitas butir soal yang telah dilakukan adalah sebesar 0,940. Hal ini menunjukkan bahwa butir soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa pada matakuliah penelitian pendidikan adalah sangat reliabel. Oleh karena itu, soal yang digunakan tersebut sangat layak digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa pada ujian akhir semester mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo.

Analisis Kesulitan Butir Soal

Soal yang baik adalah soal yang sudah memenuhi syarat valid dan reliabel, serta memiliki keseimbangan tingkat kesulitan soal. Keseimbangan kesulitan soal adalah proporsionalitas antara soal dengan kategori mudah, sedang sulit dengan perbandingan 3:4:3, artinya 30% soal masuk kategori mudah, 40% soal masuk kategori sedang, dan 30% soal masuk kategori sulit (Magdalena et al., 2021). Berikut adalah tabel hasil analisis kesulitan soal yang telah dilakukan.

Tabel 3. Data Hasil Analisis Kesulitan Butir Soal

Kategori	Jumlah	Prosentase
Mudah	24	48%
Sedang	26	52%
Sulit	0	0%

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa sebanyak 24 butir soal atau sebanyak 48% butir soal masuk dalam kategori mudah, 26 butir soal atau sebanyak 52% butir soal termasuk kategori sedang, dan tidak ada butir soal yang masuk dalam kategori sulit. Hal ini tentunya temuan bahwa soal ujian akhir matakuliah Penelitian Pendidikan yang diberikan kepada mahasiswa memiliki kualitas yang kurang baik, karena komposisi soal mudah, sedang, dan sulit tidak berimbang.

Analisis Daya Beda

Analisis daya beda dilakukan untuk menguji kemampuan tes dalam membedakan mahasiswa yang masuk dalam kelompok bawah dan kelompok atas. Daya beda merupakan kemampuan soal dalam membedakan mahasiswa yang sudah memahami materi dengan baik yang masuk kelompok atas dan mahasiswa yang belum memahami materi dengan yang masuk kelompok bawah berdasarkan hasil belajarnya. Berikut adalah hasil analisis daya beda soal yang telah dilakukan.

Tabel 4. Hasil Analisis Daya Beda Soal

Kriteria	Jumlah	Prosentase
Sangat Baik	23	46%
Baik	9	18%
Sedang	1	2%
Tidak Baik	17	34%

Berdasarkan tabel 4 di atas, diketahui bahwa sebanyak 23 butir soal atau sebesar 46% butir soal masuk dalam kategori sangat baik. Butir soal yang masuk dalam kategori sangat baik diantaranya nomor 3, 5, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 28, 30, 35, 40, 41, 42, 44, 45, 48, 49, dan 50. Sebanyak 9 butir soal atau sebanyak 18% butir soal masuk dalam kategori baik, diantaranya nomor 1, 12, 20, 22, 26, 37, 43, 46, dan 47. Sebanyak 1 butir soal atau sebanyak 2% butir soal masuk dalam kategori sedang, yaitu butir soal nomor 6. Sebanyak 17 butir soal atau sebanyak 34% butir soal masuk dalam kategori sangat tidak baik, diantaranya nomor 2, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 38, dan 39. Untuk butir soal yang memiliki daya beda kategori tidak baik, sebaiknya diperbaiki atau dihilangkan karena butir soal tersebut tidak dapat membedakan mahasiswa yang sudah memahami materi dengan baik dengan mahasiswa yang belum memahami materi dengan baik (Nadhifa & Firdaus, 2023).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari 50 butir soal ujian akhir semester matakuliah Penelitian Pendidikan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 29 butir soal atau sebanyak 58% butir soal dinyatakan valid dan sebanyak 21 butir soal atau sebanyak 42% butir soal dinyatakan tidak valid dengan kriteria sangat reliabel (koefisien reliabel sebesar 0,940). Tingkat kesulitan butir soal termasuk dalam kategori kurang baik karena komposisi soal tidak berimbang yang dimana butir soal yang masuk kategori mudah sebanyak 24%, kategori sedang sebanyak 52% dan kategori sulit sebanyak 0%. Daya beda butir soal 46% (23 butir soal) masuk kategori sangat baik, 18% (9 butir soal) masuk dalam kategori baik, 2% (1 butir soal) masuk kategori sedang, dan 34% (17 butir soal) masuk kategori tidak baik.

Daftar Pustaka

- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Beda dan Fungsi Distraktor. *AL-MANAR : Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.36668/jal.v8i2.115>
- Gunawan, I., & Retno Palupi, A. (2022). Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. *Educadum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 4(2), 98–117.
- Hanan, M. P., Jannah, R. R., & Alim, J. A. (2023). ANALISIS BUTIR SOAL MATEMATIKA MATERI KPK DAN FPB BERBASIS CERITA DI SDN 111 PEKANBARU. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.46229/elia.v3i1.538>
- Hardani, H., Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu Group. https://perpustakaan.gunungsitolikota.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/YjU0ZDA0M2M0ZjE5ZWZWM0ZTk3NWl0MGJhYmI2YWYyNmM1YTFINWE5Yg==.pdf

- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas*. Health Books Publishing.
- Irhamni, I. (2017). Prinsip-prinsip dan Pendekatan Dalam Penilaian Hasil Belajar. *Intelektualita*, 5(1), Article 1.
- Kholis, N. (2023). Analisis Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 3 Taman Kabupaten Pematang Tahun Pelajaran 2023/2024. *Prosiding Seminar Nasional Literasi Dan Pedagogi (SRADA)*, 127–136.
- Krisma, D. A., & 'Adna, S. F. (2023). Analisis butir soal ujian tengah semester mata kuliah probabilitas: Bagaimana kualitasnya? *PYTHAGORAS: JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v12i1.4959>
- Linda, L., & Sugandi, A. I. (2023). EFEKTIVITAS BAHAN AJAR ETICA BERBASIS VBA DENGAN KOMPETENSI PEDAGOGIK ABAD 21 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6232>
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Fauziah, S. N., & Nopus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan. *BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(2). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang/article/view/1291>
- Nadhifa, A. A., & Firdaus, E. F. (2023). ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN SEKOLAH MATEMATIKA TAHUN PELAJARAN 2021/2022 DI SMA AN-NURIYYAH BUMIAYU DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH: Array. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), Article 1.
- Priadana, M. S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books. <https://lemlit.unpas.ac.id/wp-content/uploads/2022/02/Metode-Penelitian-Kuantitatif.pdf>
- Putra, D. O., Sudarmanto, E., & Nurhidayat, N. (2023). MANAJEMEN PEMBINAAN BULUTANGKIS PB. RBT HUMATO SRAGEN TAHUN 2018-2022. *Indonesian Journal of Sport Science and Technology (IJST)*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.31316/ijst.v2i1.4776>
- Putri, H., Susiani, D., Wandani, N. S., & Putri, F. A. (2022). Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif pada Tes Uraian dan Tes Objektif. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v4i2.2649>
- Rahmawati, L. E., & Huda, M. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*. Muhammadiyah University Press.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Parama Publishing. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/heri-retnawati-dr/analisis-instrumen-penelitianana4100hal.pdf>
- Rivaie, M. T., H. Wanto. (2019). *Penilaian*. Pgri Prov Kalbar dan Yudha English Gallery.
- Safitri, E. M., Wahyuni, S., & Ahmad, N. (2023). PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MENGGUNAKAN APLIKASI QUIZIZZ PADA MATA PELAJARAN IPA SMP. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.20527/quantum.v14i1.15212>
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.26594/dirasat.v2i2.879>

Wartoni, W., & Benyamin, P. I. (2020). STRATEGI PENGEMBANGAN TES OBJEKTIF (PILIHAN GANDA). *Diegesis: Jurnal Teologi*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.46933/DGS.vol5i1%p>