

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN  
KETERAMPILAN *INQUIRY LESSON*  
PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE-21**

**Tesis**



Nadia Zahra

NIM. 2002047

**MAGISTER PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2023**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN  
*INQUIRY LESSON* PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE 21**

Oleh

Nadia Zahra

S.Pd. Universitas Pendidikan Indonesia 2019

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Departemen Pendidikan Biologi

© Nadia Zahra

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi/tesis/disertasi dengan judul "**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN *INQUIRY LESSON* PADA PERMASALAHAN ABAD KE-21**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2023

Nadia Zahra, S.Pd.

NIM. 2002047

**Nadia Zahra, 2023**

***PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN *INQUIRY LESSON* PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE-21***

**Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)**

## LEMBAR PENGESAHAN

Nadia Zahra

### PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN *INQUIRY LESSON* PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE 21

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. Ana Ratna Wulan, M.Pd.  
NIP. 197404171999032001

Pembimbing II



Dr. Yanti Hamdiyati, M.Si.  
NIP. 196611031991012001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.  
NIP. 196305211988031002

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan asesmen keterampilan *inquiry lesson* pada permasalahan Biologi abad 21. Perangkat asesmen dikembangkan dalam bentuk tes berupa soal pilihan ganda dan perangkat asesmen tes kinerja dikembangkan dalam bentuk *task* dan rubrik. Metode yang digunakan adalah *mix method* dengan desain *exploratory sequential design*. Subjek penelitian adalah 264 siswa dari tujuh sekolah. Sekolah sampel merupakan SMA Negeri di Provinsi Banten yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini berhasil mengembangkan perangkat asesmen berupa *test blueprint* dan instrumen soal pilihan ganda dengan total 30 soal. Hasil validitas isi tes *blueprint* dan instrumen soal bahwa tes *blueprint* dan instrumen soal sudah layak digunakan dengan perbaikan. Berdasarkan hasil analisis soal menggunakan *Rasch Model* dengan *Quest* menunjukkan persentase soal yang diterima (86,7%), direvisi (10%) dan ditolak (3,3%). Kecocokan butir soal (*item fit*) pada instrumen tes tertulis terdapat pada 29 butir soal. Persentase tingkat kesukaran soal menunjukkan mudah (13%), sedang (70%), sukar (10%) dan sangat sukar (7%). Persentase daya pembeda soal menunjukkan bahwa soal dengan kategori baik (76,7%), cukup (10%), dan kurang (13,3%). Analisis validitas asesmen kinerja dinilai menggunakan formula validitas Aiken's V. Berdasarkan hasil validitas Aiken, perangkat asesmen kinerja dari tiap aspek sub-indikator *inquiry lesson* mendapatkan skor 0,66. Angka tersebut menunjukkan bahwa perangkat penilaian asesmen kinerja dinyatakan valid. Reliabilitas perangkat asesmen kinerja memiliki nilai *average measures* sebesar 0.89. Artinya asesmen kinerja yang dinilai oleh ketiga validator memiliki nilai *ICC (Intraclass Correlation Coefficient)* sedang atau *moderate reliability*. Berdasarkan data *proportion correct* diketahui bahwa kemampuan siswa paling tinggi adalah sub indikator mengumpulkan dan merekam data (70.30%) dan paling rendah pada sub indikator menggunakan kemampuan teknologi dan dan matematis dalam investigasi (43.70%). Berdasarkan hasil penelitian, maka *test blueprint* dan perangkat instrumen yang dihasilkan siap diimplementasikan atau dijadikan model asesmen dalam mengukur keterampilan *inquiry lesson* pada permasalahan biologi abad 21.

**Kata kunci:** asesmen *inquiry lesson*, instrumen tes dan kinerja, permasalahan Biologi abad ke-21

## ABSTRACT

*This study aimed to develop an assessment model of inquiry lesson skills on 21<sup>st</sup> centuries Biological problem. The assessment tools were developed in the form of test with multiple choice and performance test with task and rubric. The mixed method was used with an exploratory sequential design. The research subject were 264 students from seven schools. The sample school was a state high school in Banten Province. However, it was selected by the purposive sampling technique. This study succeeded in developing an assessment tool in the form of a blueprint test, multiple choice instrument, as well as task and rubrics for performance assessment. The result of content validity, test blueprint and instrument questions were suitable to use with improvement. Based on item analysis result used the Rasch Model with Quest, it showed the percentage of question received (86,7%), revised (10%) and rejected (3,3%). Thus, the item fit on 29 question. The percentage of question difficulties showed in the category easy (13%), moderate (70%), difficult (10%) and very difficult (7%). The question differentiating power percentage in the good category (76,7%), enough (10%) and less (13,3%). The performance assessment tool validity was seen using Aiken's V with 0,66 score. Based on the criteria the performance assessment tool was declared valid. The reliability of performance assessment tool had an average value of 0,89. It means that the performance assessment measured by three validators had a moderate ICC (interclass Correlation Coefficient) value or a moderate reliability. Based on the correct proportion of data, it was known that the student's skill were the highest on the indicator collecting and recording data (70,30%) and the lowest on the indicator using technology and math (43,70%). Based on the research result, the resulting test blueprints and instruments were ready to be used directly or as an assessment prototype for further development.*

*Keywords: lesson inquiry assessment, test and performance instruments, 21st century biological problems*

## DAFTAR ISI

Nadia Zahra, 2023

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN INQUIRY LESSON PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE-21

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK..</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>6</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>9</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>10</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>11</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Struktur Organisasi Tesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Keterampilan Inkuiri dalam Pembelajaran Biologi... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.2 <i>Levels of Inquiry</i> dalam Pembelajaran Biologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 <i>Inquiry Lesson</i> pada Pembelajaran Biologi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Asesmen Inkuiri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Instrumen Asesmen Tes dalam Pembelajaran Biologi....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Instrumen Asesmen Kinerja dalam Pembelajaran Biologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Pembelajaran Terkait Isu-isu Abad 21 dalam Tema SDGs ( <i>Sustainable Development Goals</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Analisis Kajian pada Materi Pelajaran berdasarkan Kurikulum 2013	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9 Analisis Materi Biologi yang Berkaitan dengan Tema SDGs' .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10 Model <i>Quest</i> untuk Analisis Data Instrumen Tes Tertulis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.11 Penelitian Terdahulu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Subjek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Instrumen Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Teknik Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Draf <i>Framework</i> Keterampilan <i>Inquiry Lesson</i> pada Konten yang Berkaitan dengan Permasalahan Abad 21 yang Tertuang dalam <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Tes <i>Blueprint</i> Hasil Pengembangan <i>Framework</i> yang direkomendasikan untuk Mengukur Keterampilan <i>Inquiry Lesson</i> pada Konten Permasalahan Abad 21 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Instrumen Keterampilan <i>Inquiry Lesson</i> pada Konten Permasalahan Abad 21 yang direkomendasikan Berdasarkan Hasil Validitas Isi dan Empiris	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Instrumen Tes Kinerja <i>Inquiry Lesson</i> pada Konten Permasalahan Abad 21 yang Direkomendasikan Berdasarkan Hasil Validitas Isi dan Validitas Empiris .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5 <i>Pilot Profile</i> Keterampilan <i>Inquiry Lesson</i> pada Permasalahan Abad 21 Siswa SMA Berdasarkan <i>Propotional Correct</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Implikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3 Rekomendasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Levels of Inquiry Model</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2 Tujuan Pedagogik pada Level Inkuiri ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3 Kompetensi Dasar, Konten Biologi, dan Konten SDGs .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Daftar Sekolah Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Siswa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 3 Kesesuaian Pertanyaan Penelitian dan Instrumen yang Digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4 Teknik Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 5 Kriteria Kecocokan Butir Soal ( <i>Item fit</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Reliabilitas Tes.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 7 Kriteria Daya Pembeda Soal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara Terhadap Guru .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 Draf <i>Framework Inquiry Lesson</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3 Kompetensi Dasar, Konten Biologi dan Konten SDGs .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4 <i>Test Blueprint Inquiry Lesson</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 5 Hasil Validasi <i>Test Blueprint</i> oleh Ahli	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Tes Tertulis oleh Ahli....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7 Contoh Instrumen Tes Berdasarkan Hasil Perbaikan Ahli .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Butir Soal dengan Aplikasi <i>Quest</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 9 Indikator <i>Inquiry Lesson</i> (Wenning, 2011).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 4. 10 Hasil Uji *Interclass Correlation* .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian *Exploratory* dengan Menggunakan Model Instrumen *Development* dengan Modifikasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Diagram *INFIT MNSQ* Soal *Inquiry Lesson***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Hasil Analisis Reliabilitas .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Sebaran Tingkat Kesukaran Butir Soal**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Persentase Tingkat Kesukaran Soal Keterampilan *Inquiry Lesson* .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Persentase Daya Beda Butir Soal Keterampilan *Inquiry Lesson* .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Persentase Analisis Soal Keterampilan *Inquiry Lesson* yang Diterima, Direvisi, Ditolak.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7 Persentase *Pilot Profile* Keterampilan *Inquiry Lesson* Siswa Berdasarkan Asesmen Kinerja.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Persentase *Pilot Profile* Keterampilan *Inquiry Lesson* Siswa Berdasarkan Tes Tertulis .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Framework* Keterampilan *Inquiry Lesson***Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Blueprint Test Keterampilan inquiry lesson**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Lembar Validasi (*Judgment blueprint* dan instrumen soal *inquiry lesson*) oleh para ahli .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Instrumen Tes *Inquiry Lesson* yang sudah dikembangkan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Tes Kinerja dan Rubrik.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Hasil Analisis Data Instrumen Tes Tertulis Dengan Menggunakan Quest .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Rekapitulasi Hasil Analisis Menggunakan *Quest***Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Hasil Analisis Data Instrumen Asesmen Kinerja**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Surat Perizinan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Dokumentasi .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR PUSTAKA

- Alken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131–141.
- Aisya, S. M., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2016). Penerapan Diagram Vee dalam Model Pembelajaran Inquiry Lab dan Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa Kelas VII pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 112–117.
- Álvarez-díaz, M., Muñiz-bascón, L. M., Soria-alemany, A., Veintimilla-bonet, A., & Fernández-alonso, R. (2021). On The Design and Validation of A Rubric for The Evaluation of Performance in A Musical Contest. *International Journal of Music Education*, 39(1), 66–79.
- Amirin, T. (1995). *Menyusun Rencana Penelitian*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada.
- Anasiru, H. ., Rayes, L. ., Setiawan, B., & Soemarno. (2013). An Agro-ecological Approach for Sustainable Farming in Langge. *Journal of Environment and*

*Earth Science*, 3(5), 1–11.

- Anderman, E. M., Sinatra, G. M., & Gray, D. L. (2012). Studies in Science Education The challenges of Teaching and Learning about Science in The Twenty-First Century : Exploring The Abilities and Constraints of Adolescent Learners. *Studies in Science Education*, 48(1), 89–117.
- Apedoe, X. S. & Reeves, T. C. (2006). Inquiry-based Learning and Digital Libraries in Undergraduate Science Inquiry-based Learning and Digital Libraries in Undergraduate Science Education. *Journal of Science Education and Technology*, 3.
- Ardhi, M. W. (2018). Integrasi Green Learning dalam Pembelajaran Biologi Untuk Mendukung Sustainable Development Goals. *Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship V Tahun 2018*, 14–21.
- Ardli, I., Abdullah, A. G., Mujdalipah, S., & Ana, A. (2012). Perangkat Penilaian Kinerja untuk Pembelajaran Teknik Pemeliharaan Ikan. *Invotec*, 8(2), 147–146.
- Ariawan, I., P., W., Ardana, M., & Yudana, M. (2021). Pelatihan Merancang Asesmen Kinerja Bagi Guru-guru SD di Kecamatan Buleleng. *Proceeding Senadimas Undiksha*.
- Arifin. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Arikunto, S. (1986). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta Rineka Cipta.
- Asmawi, Z. (2001). *Alternative Assessment*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Astuti, D. (2006). Penciptaan Sistem penilaian Kinerja yang Efektif dengan Assessment Centre. *Jurnal Manajemen*, 6(1), 23–34.
- Azwar, S. (1987). *Test Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Liberty.
- Azwar, S. (2014). *Penyusunan Skala Psikologi*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Perencanaan Pembangunan. (2017). *Pedoman penyusunan rencana aksi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/Sustainable Development Goals*. Bappenas.
- Bagiyono. (2017). Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1. *Widyanuklida*, 16(1), 1–12.
- Beichner, R. J. (1994). *Testing Student Interpretation of Kinemaics Graphs*.

American Association of Physics Teachers.

Bell, T., Urhahne, D., Schanza, S., & Ploetzner, R. (2014). Collaborative Inquiry Learning: Models, Tools, and Challenges. *International Journal of Science Education*, 32(3r), 349–377.

Berry, R. (2008). Assessment for learning. In *Assessment for Learning* (Issue February 2015). Assessment Reform Group.

Budiastuti, D. & Bandur, A. (2013). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*. Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.

Calongesi, J. S. (1995). *Merancang Tes untuk Menilai Prestasi Siswa*. Bandung: ITB.

Campbell, N. A., Reece, B., Urry, L. A., & Cain, M. L. (2008). *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Colledge, M., Ferry, D., York, N., & Jackson, R. B. (2008). *Biologi*. Jakarta: Erlangga.

Chaplyuk, V. Z., Alam, R. M. K., Abueva, M. M.-S., Hossain, M. N., & Humssi, A. S. Al. (2021). COVID-19 and Its Impacts on Global Economic Spheres. *Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap*, 198, 824–833.

Chen, L. (2017). Advancing 21<sup>st</sup> Century Competencies in Taiwan: Understanding Critical Thinking in Chinese Sociocultural Contexts: A Case Study in a Chinese College. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 140-151.

Chi, S., Wang, Z., Liu, X., & Wang, Z. (2019). Investigating Disciplinary Context Effect on Student Scientific Inquiry Competence. *International Journal of Science Education*, 41(18), 2736–2764.

Cicmil, S., Gough, G., & Hills, S. (2017). Insights into Responsible Education for Sustainable Development : The Case of UWE , Bristol. *International Journal of Management Education*, 15(2), 293–305.

Clarke-midura, J. (2012). *Assessing Science Inquiry in the Classroom : A Case Study of the Virtual Assessment Project in the Classroom*. Newyork: IGI Publishing.

Constantinou, C. P., Tsivitanidou, O. E., & Rybska, E. (2018). What Is Inquiry-Based Science Teaching and Learning?. *Science Teaching and Learning*, 9, 1–23.

Council National Research. (1996). *National Science Education Standard*. National Academic Press.

Creswell, J.W. & Plano Clark, V. . (2011). *Designing and Conducting Mixed*

*Methods Research (2nd ed.)*. Sage Publications, Inc.

- Daryanto. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dixson, D. D. & Worrell, F. C. (2016). Formative and Summative Assessment in the Classroom. *Theory into Practice*, 55(2), 153–159.
- Djufri, E. & Ardhan, T. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru*, 2(1), 1–14.
- Drake, F. (1997). *Using Alternative Assessments To Improve the Teaching and Learning of History* (pp. 1–6). ERIC Clearinghouse for Social Studies/Social Science Education Bloomington IN.
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: Index.
- Elisanti, E. (2020). Analysis of Students Inquiry Skills in Senior High School Though Learning Based on the Hierarchy of Inquiry Model. *International Conference on Progressive Education*, 422(Icope 2019), 409–414.
- Elviana. (2020). Analisis Butir Soal Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan Program Anates. *Jurnal Mudarrisuna*, 10(2), 58–74.
- Enger & Yager. (2001). *Assesing Student Understanding in Science*. California: Corwin Press, Inc.
- Fadilah, S. I., Kardi, S., & Supardi, I. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dan Kerjasama Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 5(1), 779–787.
- Fitria, A. & Hamdu, G. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning untuk Perangkat Pembelajaran Berbasis Education for Sustainable Development. *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran*, 8(2), 134–145.
- Flick, L. & Lederman, N. (2006). Science & Technology Education Library. In *Scientific inquiry and Nature of Science : Implication for Teaching, Learning, and Teacher Education* (p. 11). Springer.
- Francisca, A. D. & Samsudin, S. (2018). Are Biology Pre-service Teachers ready to Implement 21 st Century Skill in Teaching and Learning in Nigeria?. *International Journal of Academic Research in Progressive and Development*, 7(3), 414–423.
- Freankel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and Evaluate Research in Education*. Newyork: McGraw-Hill.
- Frisbie, D. A. (2005). *Measurement 101 : Some Fundamentals Revisited* (pp. 21–

28). Educational Measurement: Issues and Practice.

- Gabel, D. L. (1993). *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. Newyork: Macmillan Company.
- Gelderblom, H. R. (2015). *Structure and Classification of Viruses* (Issue January 1996). Robert Koch Institute.
- Ghalib, T. K. & Al-hattami, A. A. (2015). Holistic versus Analytic Evaluation of EFL Writing: A Case Study Holistic versus Analytic Evaluation of EFL Writing : A Case Study. *English Language Teaching*, 8(7), 225–236.
- Ghufron Anik, & Utama. (2011). Tes, Pengukuran, Asesmen, dan Evaluasi, Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. In *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (pp. 1–27). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Gunamantha, I. . M. (2010). Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan: Mengapa Apa dan Bagaimana. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 43(3), 215–221.
- Gusti, Y. & Sadikin, A. (2019). Biology in the 21 st -Century : Transformation in Biology Science and Education in Supporting the Sustainable Development Goals. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(2), 285–296.
- Hakim, A. R., Ramdani, A., & Setiadi, D. (2020). Bahan Ajar Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 482–487.
- Harahap, H. S., Turnip, J., & Sembiring, A. K. (2020). Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing dan Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa di SMP Swasta HKBP Simantin Pane. *Bio-Lectura*, 7(1), 23–35.
- Hastuti, B. (2009). Pendidikan untuk Pengembangan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) dalam Perspektif PNFI. *Jurnal PNFI*, 1(1), 45–56.
- Hendryadi, H. (2018). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuisisioner. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB)*, 2(2), 170–178.
- Hilman & Retnawati, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP dengan Metode Inkuiri pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 40–50.
- Idrus, M. (2009). *Metode Penelitian Ilmu Sosial, Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga.
- Ikhsan, N., Musadad, akhmad A., & Pelu, M. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Inquiry dan Motivasi Siswa terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Candi*, 15(2).
- Indrastoeti, J., & Poerwanti, S. (2019). *Asesmen dan evaluasi pembelajaran di*



sekolah dasar. Surakarta: UNS Press.

Irons, A. (2008). *Enhancing Learning Through Formative Assessment and Feedback*. Routledge.

Jescovith, L. N., Scott, E. E., Cerchiara, J. A., & Doherty, J. H. (2019). Practical Assessment , Research , and Evaluation Deconstruction of Holistic Rubrics into Analytic Rubrics for Large- Scale Assessments of Students' Reasoning of Complex Science Concepts. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 24(7), 1–13.

Kambeyo, L. (2017). The Possibilities of Assessing Students' Scientific Inquiry Skills Abilities Using an Online Instrument : A Small-Scale Study in the Omusati Region , Namibia. *European Journal of Educational Sciences*, 4(2), 1–21.

Karaarslan, G., & Teksöz, G. (2016). Integrating Sustainable Development Concept into Science Education: Development – Turkish Experience. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 8403–8424.

Karyanto, P. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Dimensi Konten Pada Literasi Sains Materi Sistem Pencernaan Kelas XI. *Jurnal Inkuiri*, 5(3), 90–103.

Kemdiknas. (2009). *Model Pelaksanaan ESD Melalui Kegiatan Intrakurikuler*. Pusat Penelitian Kebijakan-Kemdiknas.

Kemenkes. (2020). *Keputusan menteri kesehatan republik indonesia nomor hk.01.07/menkes/413/2020 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian* (Vol. 2019).

Kennedy, L.M. Tipps, S. Johnson, A. (2008). *Guiding Children's Learning of Mathematics*. Newyork: Thomson Wadsworth.

Kertiasih, Emy. (2018). Implementasi Pembelajaran Berbasis Inkuiri Wenning Berbantuan e-UKBM untuk Meningkatkan Keterampilan Ilmiah Peserta Didik. *Journal of Education Action Research*, 2(4), 363.

Khumaedi, M. (2015). *Validitas Konstruk Tes Kompetensi Membaca Gambar Teknik Mesin*. Jurnal Dikti, ISSN.56.

Kimball, J. W. (1983). *Biologi..* Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

Kubiatko, M., Torkar, G. & Rovnanova, L. (2020). The Teacher as One of the Factors Influencing Students ' Perception of Biology as a School Subject The Teacher as One of the Factors Influencing Students ' Perception of Biology as a School Subject. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 2(1), 5–8.

Kuhlthau, C. C. (2010). Guided Inquiry : School Libraries in the 21 st Century. *School Libraries Worldwide*, 16(1), 1–12.

Nadia Zahra, 2023

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN INQUIRY LESSON PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE-21**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Kuo, C., Wu, H., Jen, T., & Hsu, Y. (2015). Development and Validation of a Multimedia Based Assessment of Scientific Inquiry Abilities Development and Validation of a Multimedia-based Assessment of Scientific Inquiry Abilities. *International Journal of Science Education*, 37(14), 2326–2357.
- Kurniawan, D. A. & Parasdila, H. (2018). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Materi Termodinamika. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 345–353.
- Kusmarini, Y. (2007). Asesmen Kinerja: Suatu Penilaian Alternatif dalam Pembelajaran Sejarah untuk Menghadapi Tantangan Globalisasi. *Seminar Nasional Pendidikan Sejarah*, 1–9.
- Kusumaningrum, M. E., Roshayanti, F., & Dewi, E. R. S. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Education for Sustainable Development (ESD) Berpotensi Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Terapan*, 8(April), 48–70.
- Kusumastuti, I., Anggraeni, S. & Surakusumah, W. (2020). Penerapan Asesmen Kinerja dalam Meningkatkan Kemampuan Inkuiri Melalui Pembelajaran Levels of Inquiry Siswa SMA. *Syntax Literate Journal Indonesia*, 5(1), 101.
- Lavanya, B. & Saraswathi, S. (2014). Education for Sustainable Development. *International Journal of Innovative Technology & Adaptive Management (IJITAM)*, 1(5), 132–136.
- Lawrence, M. & Rudner. (1994). *Appropriate Samples for Test Validation and Questions to Ask When Evaluating Tests*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
- Lederman, N. G. & Lederman, J. S. (2019). Teaching and Learning of Nature of Scientific Knowledge and Scientific Inquiry: Building Capacity through Systematic Research-Based Professional Development Teaching and Learning of Nature of Scientific Knowledge and Scientific Inquiry: Building Capacity. *Journal of Science Teacher Education*, 30(7), 737–762.
- Leu, B. (2021). Dampak Pemanasan global dan Upaya Pengendaliannya Melalui Pendidikan Lingkungan. *Jurnal At Tadbir STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang NTB*, 5(2), 1–15.
- Lotfi, M., Hamblin, M. R., & Rezaei, N. (2020). Covid-19: Transmission, Prevention, and Potential Therapeutic Opportunities. *Clinica Chimica Acta*, 508(9), 1–49.
- Lou, Y., Blanchard, P. & Kennedy, E. (2015b). Development and Validation of a Science Inquiry Skills Assessment Development and Validation of a Science Inquiry Skills Assessment. *Journal of Geoscience Education*, 63(1), 73–85.
- Majid, N. K., Raharjo, T., & Supriyadi. (2017). Pengembangan Instrumen Asesmen Otentik Unjuk Kerja pada Mata Pelajaran IPA di SDN Jlamprang dan SDN

Wonosari 03 Kabupaten Batang. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 6(1), 55–62.

Mansyur. (2013). Pengembangan Model Assessment for Learning pada Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 15(3), 71–91.

Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Mitra Cendekia Press.

Mardhiyah, H. ., Aldriani, F. N. ., Chitta, F., & Zulfikar, R. . (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.

Marhaeni, A., A., I., N., Kusuma, I., P., I., Dewi, N., L., P., E., S., & Paramartha, A., A., G., Y. (2013). Using Performance Assessment to Empower Students' Learning Ownership and Promote Achievement in EFL Writing Courses. *International Journal of Humanities, Literature and Arts*, 2(1), 9–17.

Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 89–97. McDonald, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Larvrence Erbaum Associates Publishers.

Mckibbin, W. & Fernando, R. (2020). *Economics in the Time of COVID-19 Edited by Richard Baldwin* (Issue March). Newyork: CEPR Press.

Mertha, I. M. A. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Guided Inquiry Labs dan Guided Inquiry Labs Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa di Tinjau dari Gaya Kognitif. *Pendidikan Dan Pembelajaran IPA*, 2(2).

Mertler, C. A. (2001). Designing Scoring Rubrics for your Classroom. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 7(25), 1–8.

Meutia, H., Rahmah, J., & Ahmad, A. (2013). Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Menerapkan Penilaian Kinerja untuk Menilai Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Peluang*, 1(2), 63–70.

Mirawati, L. B. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kreatifitas Mahasiswa Semester 1 PGSD UM Surabaya pada Mata Kuliah Pengantar Manajemen Pendidikan. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 84–97.

Mokhtari, K. Y. & Montogomery, D. (1996). Portofolio Assessment in Teacher Education: Impact of Preservice Teachers' knowledge And Attitudes. *Journal of Teacher Education*, 47(4), 245-252.

Mustafidah, H. (2019). Implementasi Program Quest untuk Menganalisis Butir Soal bagi Guru-Guru SMP Muhammadiyah 2 Karanglewas. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 322–328.

- Nasibulina, A. (2015). Education for Sustainable Development and Environmental Ethics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 214(2015), 1077–1082.
- Nasution, H. A. & Nasution, F. A. (2020). Pengembangan Teknik dan Instrumen Asesmen Aspek Pengetahuan Berbasis Teknologi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(20), 106–116.
- Ni'mah, M. & Widodo, W. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terstruktur Berbantuan Virtual Laboratory PhET untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Listrik Dinamis. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2), 296–304.
- Novili, W. I., Utari, S., Saepuzaman, D., & Karim, S. (2017). Penerapan Scientific Approach dalam Upaya Melatihkan Literasi Sainifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP pada Topik Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1), 57–63.
- NRC. (1996). *National Science Education Standards*. The National Academy of Science, National Academy Press.
- Nurhidayah, R., Irwandi, D., & Saridewi, N. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Edusains*, 7(1), 36–47.
- OECD. (2015). *PISA Result in focus*. OECD.
- OECD. (2016). Assessment for Learning. *OECD/CERI International Conference " Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy*, 1–24.
- Ojose, B. & Sexton, L. (2009). The Effect of Manipulative Materials on Mathematics Achievement of First Grade Students. *The Mathematics Educator*, 12(1), 3–14.
- Opara, J. A. (2011). Inquiry Method and Student Academic Achievement in Biology: Lessons and Policy Implications. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 6(1), 28–31.
- Pelczer, M., Chan, E. C. S., & Pelczer, F. (2006). *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press
- Permatasari, R., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Self-Regulated Learning pada Materi Keseimbangan Lingkungan dan Perubahannya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6(1), 1123.
- Portney, L. & Watkins, M. (2009). *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice*. Newyork: Pearson Prentice Hall.
- Prabawani, B. (2021). *Education for Sustainable Development: Pembentukan Karakter dan Perilaku Berkelanjutan* (Issue May). Jakarta Arti Bumi Intaran.

- Pradipta, D. D. & Hariyono, E. (2021). The Effectiveness of Science Learning Tools Based on Education Sustainable Development ( ESD ) to Improve Problem-Solving Skills. *International Journal of Recent Educational Research*, 2(3), 342–353.
- Pradipto, D. (2007). *Belajar Sejati VS Kurikulum Nasional: Kontestasi Kekuasaan dalam Pendidikan Dasar*. Yogyakarta: Kanisius.
- Pramudia, I. & Sujatmika, S. (2018). Pengaruh Pembelajaran Inquiry Terhadap Hasil Belajar IPA di tinjau dari Keterampilan Bertanya Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(2), 63–70.
- Priyanto, Y., Djati, M. S., & Fanani, Z. (2013). Pendidikan Berperspektif Lingkungan Menuju Pembangunan Berkelanjutan Environmental Perspective Education Towards Sustainable Development. *Wacana*, 16(1), 41–51.
- Pursitasari, I. D., Permanasari, A., & Jaenudin, D. (2022). Pelatihan Penyusunan E-Asesmen Literasi Sains Berbasis AKM bagi Guru IPA SMP di Kabupaten Bogor. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 26–33.
- Putri, D. K. & Purbaningrum, D. E. (2013). Pengaruh Penerapan Modep Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Sains Anak Kelompok B di TK Pejajaran Surabaya. *PAUD Teratai*, 2(2), 1–7.
- Quellmalz, E. & Haertel, G. (2004). *Technology supports for state science assessment systems*. Washinhgton DC: National Research Council
- Raymond, M. R. & Grande, J. P. (2019). A Practical Guide to Test Blueprinting. *Medical Teacher*, 1(4), 1–8.
- Retnawati, H. (2017). Validitas dan Reliabilitas Konstruk Skor tes Kemampuan Calon Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 23(2), 126–135.
- Rezba, R. J. et al. (1995). *Learning and Assesing Science Process Skills*. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Roheni, A., Sutresna, Y., Ilmiyati, N. (2020). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 40–45.
- Rohmi, P. (2017). Peningkatan Domain Kompetensi dan Pengetahuan Siswa Melalui Penerapan Levels of Inquiry Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *Edusains*, 9(1), 14–23.
- Rosana, M. (2018). Berwawasan Lingkungan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial*, 1(1), 148–163.
- Rosidin, U. (2016). *Penilaian Otentik*. Jakarta: Media Akademi.
- Rosidin, U. & Suyatna, A. (2004). Performance Assessment Berbasis Inkuiri

- Terbimbing untuk Membangun Keterampilan Argumentasi Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 1, 170–181.
- Rustaman, N. Y. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi: Common Textbook*. Edisi Revisi. Bandung: UPI.
- Rustaman, N. Y. (2005). Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains. *Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana Dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia*, 22–23.
- Sadler, R., D. (1989). Formative Assessment and The Design of Instructional Systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.
- Santagata, R. & Sandholtz, J. H. (2018). Preservice Teachers' Mathematics Teaching Competence : Comparing Performance on Two Measures. *Journal of Teacher Education*, 70(5),
- Sappaile, B. I. (2007). Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(66), 379. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v13i66.356>
- Sari, A. K., Prasetyo, K. Z., & Wibowo, S. W. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII. *Jurnal Pendidik Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(8), 461–467.
- Sawitri, E. & Astiti, M. S. (2019). Hambatan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 202–213.
- SDGs. (2021). *Independent civil society assessment of national delivery of the 2030 agenda for sdgs*. INFID.
- Seeratan, K. L., McElhaney, K. W., Mislevy, J., McGhee, R., Conger, D., & Long, M. C. (2020). Measuring Students' Ability to Engage in Scientific Inquiry: A New Instrument to Assess Data Analysis, Explanation, and Argumentation. *Educational Assessment*, 25(2), 112–135.
- Setiawan, R. A. (2020). Lembar Kegiatan Literasi Saintifik untuk Pembelajaran Jarak Jauh Topik Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19). *Edukatif: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 28–36.
- Setiawaty, R., Sulistyorini, T. B., & Rahmawati, L. E. (2018). Validity Test and Reliability of Indonesian Language Multiple Choice in Final Term Examination. *The 1st International Seminar on Language, Literature and Education, 2018*, 43–50. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i9.2609>
- Setiono, Rustaman, N. Y., Rahmat, A., & Anggraeni, S. (2021). Inquiry skills for biology teacher candidates in plant anatomy practicum. *Journal on Biology*



*and Instruction, 1(2), 80–87.*

Setyawarno, D. (2016). *Analisis Data Pengukuran Menggunakan Program Quest* (Issue November).

Shaw, R. (2014). *Education for Sustainable Development and Disaster Risk Reduction*. London.

Sireci, S. G. (2007). On Validity Theory and Test Validation. *Educational Researcher, 36(8), 477–481.*

Souza, A., Maria, N., & Girardello, E. (2017). Psychometric Properties in Instruments Evaluation of Reliability and Validity. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 26(3), 1–10.*

Stiling, P. (1992). *Ecology: Theories and Applications*. Prentice Hall International, Inc.

Stylinski, C. D., Peterman, K., Phillips, T., Linhart, J., Becker-klein, R., & Davis, C. (2020). Communication and Public Engagement Assessing Science Inquiry Skills of Citizen Science Volunteers : a Snapshot of The Field Snapshot of The field. *International Journal of Science Education, Part B, 0(1), 1–16.*

Subali, B. & Suyata, P. (2011). *Panduan Analisis Data Pengukuran untuk Memperoleh Bukti Empirik Kesahihan menggunakan Program Quest*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat.

Sudigdo, A. & Setiawan, B. (2020). Level of Inquiry in Senior High School Central Java , Indonesia. *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology, 7(5), 2838–2845.*

Sudijono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Suduc, A. M., Bîzoi, M., & Gorghiu, G. (2014). Sustainable Development in Romania in Pre-School and Primary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 116(2014), 1187–1192.*

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.

Sukardi. (2011). *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Bumi Aksara.

Sukmawa, O., Rosidin, U., & Sesunan, F. (2013). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum. *Jurnal Pendidikan Fisika, 7(1), 118–129.*

Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan RASCH pada Assessment Pendidikan*. Jakarta: Tim Komunikata.

Sunu, H. (2014). *Aplikasi Rubrik Untuk Penilaian Siswa*. Yogyakarta: Kanisius.

Nadia Zahra, 2023

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN INQUIRY LESSON PADA PERMASALAHAN BIOLOGI ABAD KE-21**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Suparman. (2020). Menemukan Karakteristik Butir Soal Menggunakan Quest. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 9(1), 83–104.
- Suwandi, S. (2011). *Model-model Asesmen dalam Pembelajaran*. Jakarta: Yuma Pustaka.
- Syarifah, M. & Bramantha, H. (2006). Desain riset: Perkembangan Keterampilan Pengukuran Siswa SD Melalui Permainan Penteng. *Jurnal Penelitian*, 3(22), 36–44.
- Triamijaya, S. & Haryani, S. (2015). Pengembangan Asesmen Autentik Berbasis Inkuiri pada Materi Klasifikasi Benda. *Unnes Science Education Journal*, 4(2), 928–935.
- Tristananda, P. W. (2018). Membumikan Education for Sustainable Development (ESD) di Indonesia dalam Menghadapi Isu-Isu Global. *Jurnal Purwadita*, 2(2), 42–49.
- Ulansari, T.P. & Ansori, I., Y. (2018). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 27–33.
- VanTassel-Baska, J. (2014). Performance-Based Assessment. *Gifted Child Today*, 37(1), 41–47.
- Wenning, C. J. (2005). Levels of inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 2(3), 3–11.
- Wenning, C. J. (2007). Assessing Inquiry Skills as a Component of Scientific Literacy. *Journal of Physics Teacher Education*, 4(2), 21–24.
- Wenning, C. J. (2010). Levels of inquiry : Using Inquiry Spectrum Learning Sequences. *Journal Physic Teacher Education*, 5(3), 11–20.
- Wenning, C. J. (2012). The Levels of Inquiry Model of Science Teaching. *Journal of Physics Teacher Education*, 6(January), 9–16.
- Wenning, C. J., Ed, D., Khan, M. A., Lecturer, S., Khan, A., & Secondary, H. (2011). Levels of Inquiry Model of Science Teaching : Learning sequences to lesson plans. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 6(2), 17–20.
- Wijayanto, A. & Hubeis, H. M. (2011). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kompetensi Kerja Karyawan. *Jurnal Manajemen IKM*, 6(2), 81–87.
- Wilujeng, I. & Dwandaru, W. S. B. (2019). Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Sustainable Development to Enhance Environmental Literacy in Science Education: A Case Study of Hydropower. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(4), 521–528.
- Wiyoko, T. (2020). Analisis Profil Kemampuan Kognitif Mahasiswa PGSD Pada



- Mata Kuliah Ilmu Alamiah Dasar. *International Journal Integrated Science Education*, 2(1), 28–34.
- Wolf, K. & Stevens, E. (2007). The Role of Rubrics in Advancing and Assessing Student Learning. *Journal of Effective Teaching*, 7(1), 1–14.
- Wu, M., Tam, H. P., & Jen, T. (2016). *Educational Measurement for Applied Researchers*. Springer Nature Singapore.
- Wulan, A. R., Suwandi, T., Utari, S., Purwati, R., & Liestari, S. R. (2019). *Pengembangan Instrumen untuk Mengukur Cognitive Skills Kompetensi Abad 21- Keterampilan Memverifikasi Kesahihan Penelitian pada Pelajaran IPA*. Hibah Penelitian Pusat Penilaian Pendidikan.
- Yanti, N., Maridi, M., & Sutarno, S. (2019). Analysis of Biologi Teaching Material in Senior High School Learning Biology Process in Surakarta. *International Conference on Advances in Education, Humanities, and Language, ICEL*, 1–7.
- Yudha, R., Masrukan, & Djuniadi. (2014). Pengembangan Instrumen Asesmen Otentik Unjuk Kerja Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 3(2), 62–67.
- Zhang, W. X., Hsu, Y. S., Wang, C. Y., & Ho, Y. T. (2015). Exploring the Impacts of Cognitive and Metacognitive Prompting on Students' Scientific Inquiry Practices Within an E-Learning Environment. *International Journal of Science Education*, 37(3), 529–553.