

**PROFIL PENGALAMAN SISWA DALAM *ASSESSMENT FOR/AS  
LEARNING* PADA PEMBELAJARAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS) PADA  
POKOK BAHASAN BIOLOGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana  
pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*



Oleh:

Hasna Wahdini

NIM 2004589

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2024**

**PROFIL PENGALAMAN SISWA DALAM *ASSESSMENT FOR/AS  
LEARNING* PADA PEMBELAJARAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS) PADA  
POKOK BAHASAN BIOLOGI**

Oleh

Hasna Wahdini

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam

©Hasna Wahdini 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun  
sebagian, dengan dicetak ulang, di-photocopy atau dengan  
cara lainnya tanpa seizin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HASNA WAHDINI**

**PROFIL PENGALAMAN SISWA DALAM *ASSESSMENT FOR/AS  
LEARNING* PADA PEMBELAJARAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS) PADA  
POKOK BAHASAN BIOLOGI**

Disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I,**



**Dr. Ana Ratna Wulan, M.Pd.**

**NIP 197404171999032001**

**Pembimbing II,**



**Prof. Dr. Hj. Nuryani Rustaman, M.Pd.**

**NIPT 920220119501231201**

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**



**Dr. Kusnadi, M.Si.**

**NIP 196805091994031001**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PROFIL PENGALAMAN SISWA DALAM *ASSESSMENT FOR/AS LEARNING* PADA PEMBELAJARAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS) PADA POKOK BAHASAN BIOLOGI” 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, Agustus 2024

Pembuat Pernyataan,



Hasna Wahdini

NIM 2004589

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Profil Pengalaman Siswa dalam *Assessment For/As Learning* pada Pembelajaran *Nature of Science* (NoS) pada Pokok Bahasan Biologi”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2024.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat menjadi referensi yang berguna bagi penelitian selanjutnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2024



Hasna Wahdini

NIM 2004589

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Profil Pengalaman Siswa dalam *Assessment For/As Learning* pada Pembelajaran *Nature of Science* (NoS) pada Pokok Bahasan Biologi" ini. Selama proses penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ana Ratna Wulan, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Prof. Dr. Nuryani Rustaman, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan yang sangat berharga bagi penulis. Terima kasih atas perhatian dan semangat yang selalu Ibu berikan kepada penulis.
3. Bapak Dr. H. Saefudin, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan selama masa studi di kampus.
4. Bapak Dr. Kusnadi, M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi atas dorongan dan izin kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf kependidikan di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta inspirasi selama masa studi di kampus.
6. Seluruh pihak sekolah yang telah memberikan izin, kontribusi, serta kerja sama selama proses pengambilan data, terutama kepada Bapak Ahmad Muji, S.Pd. yang telah memberikan bantuan yang sangat berarti dalam kelancaran pengumpulan data skripsi ini.
7. Rekan seperjuangan Ardhiana, Dzinurey, Khansa, Kinanti, Hilma, Rachma, Nadimah yang telah berjuang bersama dan menemani penulis dalam penyusunan skripsi ini, serta sahabat-sahabat penulis, Amanda, Hilwa, Lairani, Maria yang telah memberikan dukungan yang tak henti-hentinya selama proses

penulisan skripsi ini. Setiap kata semangat dan setiap momen bersama kalian telah memberikan penulis kekuatan dan inspirasi yang besar.

8. Rekan-rekan di Pendidikan Biologi A 2020 yang telah memberikan pengalaman berharga selama perjalanan studi di kampus.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan secara langsung, yang telah memberikan kontribusi dalam bentuk apapun untuk kelancaran penulisan skripsi ini.

Secara khusus penulis sampaikan terima kasih untuk keluarga tercinta, terutama kepada orang tua dan saudara-saudara tersayang, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, serta kasih sayang tanpa batas selama perjalanan penulisan skripsi ini. Terima kasih juga untuk pemilik NIM 2009791 yang telah kebersamai penulis serta selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama perjalanan penyusunan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2024  
Pembuat Pernyataan,



Hasna Wahdini  
NIM 2004589

## ABSTRAK

Studi deskriptif kuantitatif ini dilakukan untuk mengungkap profil pengalaman siswa dalam *assessment for/as learning* pada pembelajaran *Nature of Science* (NoS) pada pokok bahasan biologi. Sejumlah 151 siswa dari empat SMA (Negeri dan Swasta) dengan akreditasi A dan B terlibat sebagai partisipan. Alat pengumpul data berupa kuesioner dengan 58 pengantar dirancang sesuai indikator NoS. Kuesioner menggunakan skala interval 1-4 untuk mengungkap pengalaman mulai dari tidak pernah, kadang-kadang, sering, selalu. Rerata diinterpretasikan terhadap skala 1-4 tersebut mulai dari kriteria sangat kurang, hingga kriteria sangat baik. Pengalaman siswa yang mencakup teknik asesmen, waktu pelaksanaan, panduan penilaian, pemberian umpan balik, dan tindak lanjut *assessment for/as learning* sudah terlaksana dengan baik. Kendala yang dialami siswa didapatkan rerata tinggi (>3) yang berarti bahwa siswa tidak mengalami banyak kendala dalam pelaksanaan asesmen. Beberapa harapan yang siswa inginkan dalam *assessment for/as learning* sudah dilakukan dan tercapai pada pengalaman *assessment for/as learning* mereka. Salah satunya yaitu terkait tindak lanjut asesmen dalam hal pemberian pembelajaran ulang (60,93%).

**Kata kunci:** Profil pengalaman siswa, *assessment for/as learning*, NoS, biologi



## ABSTRACT

A quantitative descriptive study about the implementation of mastery Nature of Science in biology learning was conducted to describe students' experiences in assessment for/as learning on NoS. A total of 151 students from four Senior High Schools (State and Private) with A and B accreditation was involved as participants based on purposive sampling. The data were collected through closed questionnaire and semi structured questionnaire was designed according to the NoS indicators with 58 introductions. The questionnaire uses an interval scale of 1-4 to reveal experiences ranging from never, sometimes, often, always. The average is interpreted against the scale of 1-4 ranging from very poor criteria to very good criteria. The study resulted in all students' experiences covering assessment techniques, implementation time, assessment instruments, feedback, and follow-up of assessment for/as learning have been carried out well. The obstacles experienced by students were found to be high on average ( $>3$ ) which means that students did not experience many obstacles in implementing the assessment. Several expectations that students want in assessment for/as learning have been carried out and achieved in their assessment for/as learning experience. One of them is related to the follow-up assessment in terms of providing re-learning (60.93%).

**Keywords:** Student experience profile, assessment for/as learning, NoS, biology

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Batasan Masalah .....	8
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	8
<b>BAB II</b> .....	<b>10</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1 Pembelajaran <i>Nature of Science</i> .....	10
2.2 Asesmen Proses Sains pada Pembelajaran <i>Nature of Science</i> pada Pokok Bahasan Biologi .....	14
2.3 <i>Assessment For/As Learning</i> pada Pokok Bahasan Biologi.....	17
2.4 Tinjauan Asesmen Biologi pada Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka .....	24
<b>BAB III</b> .....	<b>28</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>

3.1	Metode Penelitian.....	28
3.2	Desain Penelitian.....	28
3.3	Definisi Operasional.....	28
3.4	Subjek Penelitian.....	29
3.5	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
3.7	Prosedur Penelitian.....	30
3.8	Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.9	Instrumen Penelitian.....	33
3.10	Teknik Analisis Data Penelitian.....	40
<b>BAB IV .....</b>		<b>43</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>43</b>
4.1	Pengalaman Siswa tentang <i>Assessment For/As Learning</i> pada Pembelajaran <i>Nature of Science</i> (NoS).....	44
4.2	Kendala yang Dihadapi Siswa dalam Menghadapi <i>Assessment For/As Learning</i> pada Pembelajaran <i>Nature of Science</i> (NoS).....	65
4.3	Harapan Siswa dalam Mengikuti <i>Assessment For/As Learning</i> pada Pembelajaran <i>Nature of Science</i> (NoS).....	72
<b>BAB V.....</b>		<b>82</b>
<b>SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>		<b>82</b>
5.1	Simpulan.....	82
5.2	Implikasi .....	83
5.3	Rekomendasi.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>85</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>		<b>93</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Prosedur Penelitian .....	32
Gambar 4. 1	Hasil rerata kuesioner siswa .....	43
Gambar 4. 2	Hasil rerata kuesioner siswa tiap akreditasi .....	44
Gambar 4. 3	Pengalaman proses sains siswa .....	46
Gambar 4. 4	Persentase hasil pengalaman siswa terkait penilaian dalam pembelajaran .....	46
Gambar 4. 5	Pengalaman siswa yang mencakup teknik asesmen, waktu pelaksanaan, instrumen penilaian, dan tindak lanjut siswa dalam asesmen.....	47
Gambar 4. 6	Hasil pengalaman siswa yang mencakup teknik asesmen (Jawaban kuesioner).....	48
Gambar 4. 7	Pengalaman siswa terkait manfaat yang siswa dapatkan dari kegiatan mengikuti praktik (Jawaban kuesioner).....	49
Gambar 4. 8	Hasil pengalaman siswa yang mencakup waktu pelaksanaan asesmen (Jawaban kuesioner) .....	50
Gambar 4. 9	Persentase hasil pengalaman siswa dengan cakupan panduan penilaian.....	51
Gambar 4. 10	Persentase hasil pengalaman siswa dengan sub tindak lanjut .....	52
Gambar 4. 11	Persentase hasil pengalaman siswa pada cakupan umpan balik terhadap asesmen (1) .....	56
Gambar 4. 12	Persentase hasil pengalaman siswa pada cakupan umpan balik terhadap asesmen (2) .....	57
Gambar 4. 13	Rerata pengalaman siswa yang mencakup teknik asesmen, waktu pelaksanaan, instrumen penilaian, umpan balik dan tindak lanjut siswa dalam asesmen <i>for/as learning</i> .....	57
Gambar 4. 14	Hasil pengalaman siswa yang mencakup manfaat siswa yang berhak diperoleh oleh siswa tentang <i>assessment for/as learning</i> (Jawaban kuesioner).....	59
Gambar 4. 15	Hasil pengalaman siswa dalam teknik asesmen <i>for/as learning</i> (Jawaban kuesioner) .....	60

Gambar 4. 16 Persentase hasil pengalaman siswa pada panduan penilaian asesmen <i>for/as learning</i> .....	62
Gambar 4. 17 Hasil pengalaman siswa dalam umpan balik asesmen <i>for/as learning</i> (Jawaban kuesioner).....	63
Gambar 4. 18 Pengalaman siswa yang mencakup umpan balik siswa yang berhak diperoleh oleh siswa tentang <i>assessment for/as learning</i> (Jawaban kuesioner).....	63
Gambar 4. 19 Hasil pengalaman siswa dalam dalam tindak lanjut asesmen <i>for/as learning</i> (Jawaban kuesioner).....	64
Gambar 4. 20 Rerata kendala siswa yang mencakup hambatan-hambatan yang dihadapi oleh siswa dalam menyiapkan, mengikuti, dan menindaklanjuti hasil asesmen dan umpan Balik .....	65
Gambar 4. 21 Hasil kendala siswa dalam menyiapkan asesmen (Jawaban kuesioner).....	66
Gambar 4. 22 Hasil kendala siswa dalam mengikuti asesmen (Jawaban kuesioner) .....	66
Gambar 4. 23 Hasil kendala siswa dalam menindaklanjuti hasil asesmen (Jawaban kuesioner).....	67
Gambar 4. 24 Rerata skor kendala siswa yang mencakup hambatan-hambatan yang dihadapi oleh siswa dalam menyiapkan, mengikuti, dan menindaklanjuti hasil asesmen <i>for/as learning</i> .....	69
Gambar 4. 25 Hasil kendala siswa dalam menyiapkan asesmen (Jawaban kuesioner).....	69
Gambar 4. 26 Hasil kendala siswa dalam menindaklanjuti hasil asesmen (Jawaban kuesioner).....	71
Gambar 4. 27 Rerata harapan siswa yang mencakup hal-hal yang siswa inginkan dalam penyiapan, pelaksanaan, umpan balik, dan tindak lanjut asesmen <i>for/as learning</i> .....	73
Gambar 4. 28 Hasil harapan siswa dalam penyiapan asesmen <i>for/as learning</i> (Jawaban kuesioner).....	73
Gambar 4. 29 Hasil harapan siswa dalam pelaksanaan asesmen <i>for/as learning</i> (Jawaban kuesioner).....	74

Gambar 4. 30 Persentase hasil harapan siswa terhadap persiapan dalam asesmen .....	77
Gambar 4. 31 Persentase hasil harapan asesmen NoS siswa dengan sub aspek pelaksanaan .....	78
Gambar 4. 32 Persentase hasil harapan siswa dalam mengikuti asesmen yang mencakup umpan balik asesmen .....	80
Gambar 4. 33 Persentase hasil harapan siswa dalam mengikuti asesmen yang mencakup tindak lanjut asesmen.....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Framework NoS.....	11
Tabel 3. 1 Jumlah siswa yang menjadi fokus penelitian .....	29
Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen kuesioner pengalaman proses sains.....	34
Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen kuesioner pengalaman asesmen dan umpan balik	36
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen kuesioner asesmen <i>for/as learning</i> .....	37
Tabel 3. 5 Rekap analisis hasil uji coba instrumen kuesioner .....	38
Tabel 3. 6 Skor Kuesioner .....	41
Tabel 3. 7 Rumus tiga kategori.....	42
Tabel 3. 8 Kategorisasi skala nilai persentase .....	42
Tabel 4. 2 Hasil pengalaman siswa yang mencakup instrumen penilaian tentang asesmen .....	50
Tabel 4. 3 Rata-rata hasil pengalaman siswa yang mencakup instrumen penilaian tentang asesmen .....	51
Tabel 4. 4 Hasil pengalaman siswa yang mencakup umpan balik siswa yang berhak diperoleh oleh siswa tentang asesmen .....	54
Tabel 4. 5 Rata-rata hasil pengalaman siswa yang terkait pandangan siswa yang berhak diperoleh oleh siswa tentang <i>assessment for/as learning</i> .....	58
Tabel 4. 6 Rata-rata hasil pengalaman siswa yang mencakup waktu pelaksanaan asesmen <i>for/as learning</i> .....	61
Tabel 4. 7 Hasil pengalaman siswa yang mencakup panduan penilaian asesmen <i>for/as learning</i> .....	61
Tabel 4. 8 Rata-rata hasil kendala yang dialami siswa dalam mengikuti asesmen	70
Tabel 4. 9 Rata-rata hasil harapan siswa dalam mengikuti asesmen yang mencakup harapan dalam umpan balik <i>assessment for/as learning</i> .....	75
Tabel 4. 10 Rata-rata hasil harapan siswa dalam mengikuti asesmen yang mencakup harapan dalam tindak lanjut <i>assessment for/as learning</i> .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

A 1 Instrumen kuesioner pengalaman siswa .....	94
B 1 Hasil kuesioner pengalaman siswa.....	95
C 1 Hasil uji coba instrumen .....	116
D 1 Surat izin penelitian.....	118
D 2 Surat keterangan telah melaksanakan penelitian .....	122
D 3 Dokumentasi kegiatan .....	126



## DAFTAR PUSTAKA

- Abd-El-Khalick, F. & Lederman, N. G. (2000b). Improving science teachers' conceptions of nature of science: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22 (7), 665-701.
- Abduh, M. (2019). Panduan Penilaian Kinerja (Performance Assessment). *Pusat Penilaian Pendidikan*, 59.
- Adawiyah, S. R., & Haolani, A. (2021). Kajian Teoritis Penerapan Self-Assessment Sebagai Alternatif Asesmen Formatif Di Masa Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(3). <https://doi.org/10.36312/jime.v7i3.2307>
- Adawiyah, S. R., & Nofisulastri, N. (2020). Kualitas Peer Assessment sebagai Assessment Formatif. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(2), 337. <https://doi.org/10.33394/bjib.v8i2.3159>
- Adinda, A. H., Siahaan, H. E., Raihani, I. F., Aprida, N., Fitri, N., & Suryanda, A. (2021). Penilaian Sumatif dan Penilaian Formatif Pembelajaran Online. *Report Of Biology Education*, 2(1), 1–10.
- Ahmad, I. F. (2020). Asesmen Alternatif Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (Covid-19) Di Indonesia. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 195–222. <https://doi.org/10.33650/pjp.v7i1.1136>
- Akerson, V. L., Carter, I., Pongsanon, K., & Nargund-Joshi, V. (2019). Teaching and Learning Nature of Science in Elementary Classrooms: Research-Based Strategies for Practical Implementation. *Science and Education*, 28(3–5), 391–411. <https://doi.org/10.1007/s11191-019-00045-1>
- Alesandrini, K., & Larson, L. (2002). Teachers Bridge to Constructivism. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 75(3), 118–121. <https://doi.org/10.1080/00098650209599249>
- Ana, M., & Ndole, T. (2021). Efektivitas Penilaian Pembelajaran Matematika Selama Masa Pandemi Covid-19 Sdk Ndonga 2 Kecamatan Ndonga Kabupaten Ende. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 82–91. <https://doi.org/10.37478/jupika.v4i1.903>
- Anggianita, S., Yusnira, Y., & Rizal, M. S. (2020). Persepsi Guru terhadap Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar Negeri 013 Kumantan. *Journal of Education Research*, 1(2), 177–182. <https://doi.org/10.37985/joe.v1i2.18>
- Anggraini, W., Hudiono, B., & Hamdani. (2015). Pemberian umpan balik (feedback) terhadap hasil belajar dan self-efficacy matematis siswa kelas VII SMP. *Jurnal*

*Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(9), 1–13.

- Anisah, G. (2022). Kerangka Konsep Assessment of Learning, Assessment for Learning, Dan Assessment As Learning Serta Penerapannya Pada Pembelajaran. *Al-Aufa: Jurnal Pendidikan Dan Kajian Keislaman*, 3(2), 65–76. <https://doi.org/10.32665/alaufa.v3i2.1201>
- Awaludin, A. A. (2017). Akreditasi Sekolah Sebagai Suatu Upaya Penjaminan Mutu Pendidikan di Indonesia. *Jurnal SAP* Vol. 2 No. 1 Agustus 2017, 12 – 21
- Awwaliansyah, I., & Shunhaji, A. (2022). Pencegahan Perundungan di Sekolah melalui Character Building dalam Pendekatan Al-Qur'an. *El Madani : Jurnal Dakwah Dan Komunikasi Islam*, 3(02), 146–164. <https://doi.org/10.53678/elmadani.v3i02.906>
- Azwar, S. (2012). Penyusunan Skala Psikologi edisi 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BANSM). (2022). Data Akreditasi Sekolah [Online]. Diakses dari: <https://bansm.kemdikbud.go.id/>
- Barnes, N., Fives, H., Mabrouk-Hattab, S., & SaizdeLaMora, K. (2020). Teachers' epistemic cognition in situ: Evidence from classroom assessment. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101837. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101837>
- Bellen., Sukandi., dkk. (2010). Bahan Pelatihan Penguatan Metoda Pembelajaran (Belajar Aktif). Jakarta, Pusat Kurikulum, Balitbang, Kemendikbud
- Black, P., & Wiliam, D. (2012). Assessment for learning in the classroom. *Assessment and Learning*, 11–32. <https://doi.org/10.4135/9781446250808.n2>
- Brock, R., & Park, W. (2022). Distinguishing Nature of Science Beliefs, Knowledge and Understandings: Towards Clarity and Coherence in Educational Goals Related to the Nature of Science. *Science and Education*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00368-6>
- Burnett, P. C., & Mandel, V. (2010). Praise and feedback in the primary classroom: Teachers' and students' perspectives. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 10, 145–152.
- Chia, H. M., & Zhang, Q. (2022). *Assessment of / for / as online learning : Mathematics teachers ' views on online assessment during the COVID-19 pandemic To cite this version : HAL Id : hal-03753411 Assessment of / for / as online learning : Mathematics teachers ' views on online assess.*
- Cholifah Tur Rosidah, Pramulia, P., & Susiloningsih, W. (2021). Analisis Kesiapan

- Guru Mengimplementasikan Asesmen Autentik Dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(01), 87–103. <https://doi.org/10.21009/jpd.v12i01.21159>
- Eni Astuti, N. P., Margunayasa, I. G., Suarni, N. K., Wirawan, I. P. H., & Sulastra, P. (2024). Permasalahan Asesmen Pada Kurikulum Merdeka. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 22–32. <https://doi.org/10.37329/cetta.v7i1.2954>
- Fauzy, A. (2009). *Statistik Industri*. Jakarta: Erlangga.
- Gioka, O. (2007). Assessment for learning in biology lessons. *Journal of Biological Education*, 41(3), 113–116. <https://doi.org/10.1080/00219266.2007.9656079>
- Gronlund, N. E., (2003). *Assessment of Student Achievement* (seventh edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Hamdi, S., Triatna, C., & Nurdin, N. (2022). Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Pedagogik. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 7(1), 10–17. <https://doi.org/10.30998/sap.v7i1.13015>
- Hansson, L., Leden, L., & Thulin, S. (2021). Nature of science in early years science teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(5), 795–807. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2021.1968463>
- Haris Munandar, & Safrina Junita. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Berbasis Peer Assessment Pada Kegiatan Praktikum Ipa. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(2), 143–159. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v7i2.1127>
- Hidayat, A. (2018). Meta Analisis: Pentingnya Self Dan Peer Assesment Dalam Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 95–101. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i1.30>
- Ika Purmanah, N., Puspitasari, E., & Syekh Nurjati Cirebon, I. (2017). Penerapan Self-Assessment untuk Menumbuhkan Kesadaran Siswa tentang Makna Belajar Pada Mata Pelajaran IPS dan MTs Sabilul Chalim Kecamatan Leuwimunding Kabupaten Majalengka. *Jurnal Edueksos*, VI(1), 65–80.
- Kahana, O., & Tal, T. (2014). Understanding of high-achieving science students on the nature of science. *International Journal of STEM Education*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40594-014-0013-5>
- Kampourakis, K. (2016). The “general aspects” conceptualization as a pragmatic and effective means to introducing students to nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(5), 667–682. <https://doi.org/10.1002/tea.21305>
- Karyanto, U. B. (2011). *Strategi Pembelajaran Remedial Dan Implementasinya Dalam*

Pembelajaran. *Forum Tarbiyah*, 9(9), 64–74.

Kemdikbud. (2022). Perbandingan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Sistem Informasi Kurikulum Nasional, Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran.

<http://kurikulum.kemdikbud.go.id/perbandingan/?jenjang=3&kurikulum1=1&kurikulum2=4>

Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. (2017). Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 43–45. <http://repositori.kemdikbud.go.id/18051/1/1>. Panduan Penilaian SMP - Cetakan Keempat 2017.pdf

Khalaf, B. K., & Zin, Z. B. M. (2018). Traditional and inquiry-based learning pedagogy: A systematic critical review. *International Journal of Instruction*, 11(4), 545–564. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11434a>

Kim, S. Y., & Hamdan Alghamdi, A. K. (2020). Saudi Arabian secondary students' views of the nature of science within Islamic context. *International Journal of Science Education*, 42(13), 2266–2283. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1818327>

Kuswanto. (2012). Statistik untuk Pemula & Orang Awam: Panduan Step by Step dalam Menguasai Statistik. Jakarta: Laskar Aksara

Lederman, Norm G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of Nature of Science Questionnaire: Toward Valid and Meaningful Assessment of Learners' Conceptions of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497–521. <https://doi.org/10.1002/tea.10034>

Lederman, Norman G., Abd-El-Khalick, F., & Bell, R. L. (1998). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science Education*, 82(4), 417–436. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+Nature+of+Science+and+Instructional+Practice:+Making+the+Unnatural+Natural#0>

Lesmana, N., & Rokhyati, U. (2020). The Implementation of Doing Self-Assessment in Higher Education. *Journal of English Language Studies*, 5(1), 60. <https://doi.org/10.30870/jels.v5i1.7210>

Mahardika, B. (2018). Penerapan Metode Penilaian Berbasis Portofolio Dalam Meningkatkan Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.32332/elementary.v4i1.1030>

Maksum Ali, (2012). Metodologi Penelitian Dalam Olahraga. Surabaya: Universitas

Negeri Surabaya University Press

- McComas, W. F. (2015). The Nature of Science and the Next Generation of Biology Education. *American Biology Teacher*, 77(7), 485–491. <https://doi.org/10.1525/abt.2015.77.7.2>
- Mujiburrahman, Kartian, B. S., & Parhanudin, L. (2023). Pena Anda. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 39–48.
- Munthe, A. P., & Naibaho, H. P. (2019). Manfaat dan Kendala Penerapan Tutor Sebaya untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Lentera Harapan Mamit. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 138–147. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p138-147>
- Nasution, S. W. (2023). Assesment Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *EJoES (Educational Journal of Elementary School)*, 4(3), 135–142. <https://doi.org/10.30596/ejoes.v4i3.16853>
- Nelson, C. E., Scharmann, L. C., Beard, J., & Flammer, L. I. (2019). The nature of science as a foundation for fostering a better understanding of evolution. *Evolution: Education and Outreach*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12052-019-0100-7>
- Next Generation Science Standards. (2013). Understanding the Scientific Enterprise: The Nature of Science in the Next Generation Science Standards. Diakses pada tanggal 29 Maret 2024, dari: <http://www.nextgenscience.org/sites/default/files/Appendix%20H%20-%20The%20Nature%20of%20Science%20in%20the%20Next%20Generati%20on%20Science%20Standards%204.15.13.pdf>
- Ng, M. C. W. (2018). Assessment for/as Learning in Hong Kong English Language Classrooms: A Review. *International Journal of Research in English Education*, 3(3), 1–12. <https://doi.org/10.29252/ijree.3.3.1>
- Nirwana, R. R. (2016). Peer And Self Assessment Sebagai Penilaian Autentik dalam Kurikulum 2013. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 3(2), 139–151. <https://doi.org/10.21580/phen.2013.3.2.143>
- Nur Budiono, A., & Hatip, M. (2023). Asesmen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 109–123. <https://doi.org/10.56013/axi.v8i1.2044>
- Olson, J. K. (2018). The Inclusion of the Nature of Science in Nine Recent International Science Education Standards Documents. *Science and Education*, 27(7–8), 637–660. <https://doi.org/10.1007/s11191-018-9993-8>

- Pantiwati, Y. (2015). Strategi Pembelajaran, Self Assessment, Dan Metakognisi Dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*, 677–685.
- Park, W., Yang, S., & Song, J. (2020). Eliciting students' understanding of nature of science with text-based tasks: insights from new Korean high school textbooks. *International Journal of Science Education*, 42(3), 426–450. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1714094>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta: Kemdikbud.
- Purnawati, Fatmawati, A., Safnowandi, & Murdiah, S. (2020). Penerapan Asesmen Kinerja pada Kegiatan Praktikum Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Empiricism Journal*, 1(1), 20-27. doi: . <https://doi.org/10.36312/ej.v1i1.603>
- Purwanto, N. (2012). Peinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, D. N., Nisa, A. F., Astuti, D., Fajariyani, F., & Suliyanti, S. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(1), 55–66. <https://doi.org/10.35878/guru.v2i1.335>
- Ridwan, M. (2017). Understanding Formative and Summative Assessment. *Journal of English for Academic*, 4, No 1, 40–50.
- Roediger, H. L & Marsh, E. J., (2005). The Positive and Negative Consequences of Multiple-Choice Testing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 2005, Vol.31, No.5, 1155- 1159.
- Rusilowati, A. (2018). Asesmen Literasi Sains: Analisis Karakteristik Instrumen dan Kemampuan Siswa Menggunakan Teori Tes Modern Rasch Model. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau Ke-3, September*, 2–15.
- Sadler, D. R. (1998). Formative assessment: Revisiting the territory. *International Journal of Phytoremediation*, 21(1), 77–84. <https://doi.org/10.1080/0969595980050104>
- Santiani, S., Purwantoyo, E., Wiyanto, W., Ridho, S., Iswari, R. S., Marwoto, P., Rusilowati, A., Sudarmin, S., & Ngabekti, S. (2020). Nature of science questionnaire for students, Indonesian version: Factor analysis, reliability and validity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/4/042101>

- Simanjuntak, I. A., Akbar, S., & Mudiono, A. (2019). Asesmen Formatif Perkembangan Bahasa Anak. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(8), 1097. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12686>
- Sofyatinigrum, E., Ulumudin, I., & Perwitasari, F. (2019). Kajian Umpan Balik Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Educational Assesment*, 2(2), 56. <https://doi.org/10.26499/ijea.v2i2.36>
- Sriyati, S., Permana, A., & Purnamasari, M. (2016). Efektivitas Peer Assessment dalam Menilai Kemampuan Kinerja Siswa pada Kegiatan Praktikum Biologi The Effectiveness of Peer Assessment in Assessing the Performance Ability of Students in Biology Lab Activities. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 372–376.
- Stadermann, H. K. E., & Goedhart, M. J. (2020). Secondary school students' views of nature of science in quantum physics. *International Journal of Science Education*, 42(6), 997–1016. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1745926>
- Supriyadi, S., Lia, R. M., Rusilowati, A., Isnaeni, W., Susilaningsih, E., & Suraji, S. (2022). Penyusunan Instrumen Asesmen Diagnostik untuk Persiapan Kurikulum Merdeka. *Journal of Community Empowerment*, 2(2), 67–73. <https://doi.org/10.15294/jce.v2i2.61886>
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suja, I. W. (2020). *Keterampilan Proses Sains*. Depok: PT RajaGrafindo Persada
- Suryaningsih, Y. (2017). Practicum-based learning is a means for students to practice applying science process skills in biological material. *Bio Educatio*, 2(2), 49–57.
- Topping, K. J. (2010). Methodological Quandaries in Studying Process and Outcomes in PeerAssessment. *Learning and Instruction*, 20(4), 339–343. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.08.003
- Tsybulsky, D. (2018). *Membandingkan Dampak Dua Metode Science-as- Inquiry Terhadap Pemahaman NOS Siswa Biologi SMA*. 661–683.
- Vasileiadou, D., & Karadimitriou, K. (2021). Examining the impact of self-assessment with the use of rubrics on primary school students' performance. *International*

*Journal of Educational Research Open*, 2(December 2020).  
<https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100031>

- Veldhuis, M. (2015). Improving classroom assessment in primary mathematics education. In *FISME Scientific Library* (Vol. 90, Issue June 2015).  
<https://www.researchgate.net/publication/299488940>
- Widodo. (2018). Statistik deskriptif merupakan bidang ilmu statistika yang mempelajari caracara pengumpulan, penyusunan, dan penyajian data suatu penelitian. Statistik deskriptif adalah bagian dari ilmu statistika yang meringkas, menyajikan dan mendeskripsikan data dalam. *E-Jurnal Manajemen Universitas Islam Negri Semarang*, 16–39.
- Widodo, A., Adi, Y. K., & Imran, M. E. (2019). Pemahaman Nature of Science ( NOS ) oleh siswa dan guru sekolah dasar Understanding the Nature of Science ( NOS ) by elementary school students and teachers. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 237–247. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/27294>
- Wijayanti, A. (2022). Efektivitas Self Assessment dan Peer Assessment Dalam Pembentukan Karakter Siswa. *Realita : Jurnal Penelitian Dan Kebudayaan Islam*, 15(2), 1895–1898. <https://doi.org/10.30762/realita.v15i2.482>
- Windarsih, C. A. (2016). Aplikasi Teori Umpan Balik (Feedback) Dalam Pembelajaran Motorik Pada Anak Usia Dini. *Tunas Siliwangi*, 2(1), 20–29.
- Wulan, Ana R., (2007). Penggunaan Asesmen Alternatif pada Pembelajaran Biologi. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Biologi: Perkembangan Biologi dan Pendidikan Biologi untuk Menunjang Profesionalisme, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wulan, A. R. (2018). Menggunakan Asesmen Kinerja untuk Pembelajaran dan Penelitian. UPI press: Universitas Pendidikan Indonesia
- Yuliani, R., Fadhliyatul, U., & Muhammad, R. (2022). Penggunaan Kolaborasi Strategi Peer-Assesmen dan Talking to Learn untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Profesi Keguruan*, 8(2), 151–158.  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk>
- Zetterqvist, A., & Bach, F. (2023). Epistemic knowledge—a vital part of scientific literacy? *International Journal of Science Education*, 45(6), 484–501.  
<https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2166372>