

**PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF *THREE-TIER*
DILENGKAPI DENGAN *SELF EFFICACY* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA
PESERTA DIDIK SMP**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Dosen Pembimbing:

Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si.

Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si.



Oleh:

Wardayani Solihah

NIM. 2013071

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

2024

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

© Wardayani Solihah 2024
Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan
dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Wardayani Solihah

2013071

**PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF *THREE-TIER*
DILENGKAPI DENGAN *SELF EFFICACY* UNTUK MENGIDENTIFIKASI
PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. Hj. Siti-Sriyati, M.Si.

NIP. 196409281989012001

Pembimbing II,



Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si.

NIP. 197812182001122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Prof. Ida Kaniawati, M.Si.

NIP. 196807031992032001

Wardayani Solihah, 2024

**PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF *THREE-TIER* DILENGKAPI DENGAN *SELF EFFICACY*
UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP**

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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengembangan Asesmen Diagnosis Kognitif *Three-Tier* Dilengkapi Dengan *Self Efficacy* Untuk Mengidentifikasi Tingkat Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik SMP” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai 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

Yang membuat pernyataan,



Wardayani Solihah

2013071

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulisan tesis yang berjudul “Pengembangan Asesmen Diagnosis Kognitif *Three-Tier* Dilengkapi Dengan *Self Efficacy* Untuk Mengidentifikasi Tingkat Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik SMP” tidak selalu berjalan lancar. meskipun terdapat beberapa kendala yang ditemukan selama penyusunan tesis ini, kendala tersebut dapat diatasi berkat bantuan dari beberapa pihak. Maka penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si. selaku dosen pembimbing I dalam penulisan tesis yang telah banyak meluangkan waktu untuk bimbingan, memberikan saran dan motivasi yang tidak pernah henti serta memberikan semangat yang terus menerus hingga penyelesaian tesis ini.
2. Ibu Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama penulisan tesis.
3. Ibu Prof. Ida Kaniawati, M.Si. selaku ketua program studi Departemen Pendidikan IPA FPMIPA UPI yang memberikan bimbingan dan motivasi selama masa perkuliahan.
4. Keluarga besar H. Hasni yang telah memberikan banyak hal secara moral maupun materi sehingga penulis dapat menempuh masa kuliah dengan lancar dan lebih baik setiap harinya.
5. Yoga Kuncoro Jati yang telah memberikan semangat dan motivasi baik secara moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan lancar dan tidak menyerah
6. Muhamad Syahril Sidiq yang telah menemani dan memberikan semangat serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan lancar
7. Seluruh dosen Departemen Pendidikan IPA FPMIPA UPI atas segala ilmu, bimbingan dan pengalaman yang telah diberikan selama perkuliahan.
8. Seluruh staf Departemen Pendidikan IPA FPMIPA UPI yang telah membantu penulis baik secara langsung ataupun tidak langsung selama masa perkuliahan.

9. Seluruh keluarga Pendidikan Pascasarjana IPA 2020 yang menemani penulis selama 2 tahun dan memberikan berbagai pengalaman, berbagai cerita dan memberikan dukungan serta kebersamaan selama masa kuliah
10. Seluruh keluarga di SMP 2 Cilegon terkhusus Bu Susi dan peserta didik kelas VIII IPA yang telah membantu penulis mulai dari mengurus perizinan penelitian hingga menyelesaikan penulisan tesis ini.
11. Teman-teman Forum Anak Cilegon yang selalu menemani penulis, memberi dukungan, memotivasi serta berbagi cerita selama masa perkuliahan.

Sekian ucapan terimakasih yang penulis buat sebagai ucapan rasa terima kasih penulis untuk orang-orang yang berkontribusi secara langsung ataupun tidak langsung selama penulis menempuh masa perkuliahan. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang terlibat. Terima kasih!

Bandung, Agustus 2024



Penulis

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF *THREE-TIER* DILENGKAPI DENGAN *SELF EFFICACY* UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan asesmen diagnosis kognitif *three tier test* yang dilengkapi dengan *self-efficacy* yang digunakan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep peserta didik pada materi IPA kelas 8 semester 2, dan memberikan informasi mengenai tingkat pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan asesmen diagnostik *three tier*. Metode pada penelitian ini menggunakan model pengembangan. Pada penelitian ini sampel terdiri dari 62 peserta didik kelas VIII IPA yang sedang mempelajari materi di semester 2. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes asesmen diagnostik *three tier* berupa 50 soal dan dilengkapi dengan *self efficacy*. Indikator yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep peserta didik yaitu terdiri dari kategori paham, tidak paham, dan paham sebagian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase rata – rata tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem pernapasan: paham konsep 40,48 %, paham sebagian 31,29 %, dan tidak paham 28,22 %. Pada konsep sistem ekskresi: paham konsep 38,38 %, paham sebagian 38,38%, dan tidak paham 38,38 %. Pada konsep unsur, senyawa, dan campuran: paham konsep 28,06%, paham sebagian 49,51%, dan tidak paham 22,41%. Pada konsep bumi dan perkembangannya: paham konsep 38,38 %, paham sebagian 38,38 %, dan tidak paham 36,45 %. Pada konsep usaha dan energi dalam kehidupan: paham konsep 37,74 %, paham sebagian 29,83 %, dan tidak paham 32,41 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa asesmen diagnostik yang dibuat oleh peneliti dapat berfungsi dengan baik karena dapat mengidentifikasi profil pemahaman konsep peserta didik dengan baik.

Kata Kunci : *Asesmen diagnostik, Tes Three tier, Self Efficacy*

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF A THREE-TIER COGNITIVE DIAGNOSIS ASSESSMENT IS EQUIPPED WITH SELF EFFICACY TO IDENTIFY THE LEVEL OF UNDERSTANDING OF SCIENCE CONCEPTS OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

This study aims to produce a cognitive diagnosis assessment of a three-tier test equipped with self-efficacy that used to identify students' understanding of concepts in science material for grade 8 semester 2, and provide information about the level of students' understanding of concepts using a three-tier diagnostic assessment. The method in this study uses a development model. In this study, the sample consisted of 62 students of class VIII Science who were studying material in semester 2. Data collection was carried out using a three-tier diagnostic assessment test in the form of 50 questions and equipped with self-efficacy. The indicators used to identify the level of students' understanding of concepts consist of categories of understanding, not understanding, and partial understanding. The results of the study pointed to that the average percentage of students' understanding of concepts in respiratory system material: 40.48% understand the concept, 31.29% partially understand it, and 28.22% do not understand it. On the concept of the excretory system: 38.38% understood the concept, 38.38% partially understood, and 38.38% did not understand. On the concept of elements, compounds, and mixtures: 28.06% understand the concept, 49.51% understand partially, and 22.41% do not understand. On the concept of the earth and its development: 38.38% understand the concept, 38.38% understand partially, and 36.45% do not understand. On the concept of business and energy in life: 37.74% understood the concept, 29.83% partially understood it, and 32.41% did not understand it. It can be concluded that the diagnostic assessment made by the researcher can function well because it can identify the concept understanding profile of students well.

Keywords: *Diagnostic assessment, Three tier Test, Self Efficacy*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Definisi Operasional	10
BAB II	12
KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.1 Asesmen Diagnostik <i>Three Tier</i>	12
2.2 Pengertian Tes	18
2.3 Tes Diagnostik <i>Three Tier</i>	20
2.4 Efikasi Diri (<i>Self Efficacy</i>)	26
2.5 Keterkaitan Konsep	33
2.6 Penelitian pendukung	42
BAB III	44
METODE PENELITIAN	44
3.1 Desain Penelitian	44
3.2 Partisipan Penelitian.....	44
3.3 Populasi dan Sample	44
3.4 Instrumen Penelitian	45
3.5 Teknik Pengumpulan Data	52
3.6 Teknik Analisis Data	52
3.7 Prosedur Penelitian	54
BAB IV	58
HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Tahap Pengembangan Instrumen	59
4.1.1 Investigasi Awal	59
4.1.2 Desain Produk	61
4.1.3 Tahap Realisasi/Rekonstruksi	62

Wardayani Solihah, 2024

**PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF THREE-TIER DILENGKAPI DENGAN SELF EFFICACY
UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP**

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

4.2 Kualitas Tes Diagnostik Three Tier	66
4.2.1 Hasil <i>judgement</i> ahli dan <i>reviewer</i>	66
4.2.2 Hasil Validasi Empiris	69
4.3 Tahap Implementasi Instrumen	81
4.3.1 Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Peserta Didik	81
4.3.2 Hubungan Antara Self Efficacy Dengan Pemahaman Konsep Peserta Didik	93
4.5 Kelebihan dan Kekurangan Tes Diagnostik Three Tier yang Dikembangkan	98
BAB V	99
PENUTUP	99
<u>5.1</u> Kesimpulan	99
<u>5.2</u> Implikasi	100
<u>5.3</u> Rekomendasi	101
DAFTAR PUSTAKA	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterkaitan Konsep Sistem Pernapasan Manusia	37
Tabel 2.2 Keterkaitan Konsep Sistem Pernapasan Ekskresi Manusia	38
Tabel 2.3 Keterkaitan Konsep Usaha dan Energi dalam Kehidupan	40
Tabel 2.4 Keterkaitan Konsep Bumi dan Perkembangannya	40
Tabel 2.5 Keterkaitan Konsep Unsur, Senyawa, dan Campuran	41
Tabel 3.1 Keputusan Terhadap pola Jawaban Peserta didik	46
Tabel 3.2 Koefisien Reabilitas Menurut Rasch Model	47
Tabel 3.3 Koefisien Tingkat Kesukaran Menurut Rasch Model	49
Tabel 3.4 Kuisisioner <i>self efficacy</i>	51
Tabel 3.5 Data, Instrumen, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data	52
Tabel 3.6 Kategori Skor dalam Skala Likert	54
Tabel 3.7 Koefisien Daya Pembeda Menurut Rasch Model	57
Tabel 4.1 Analisis Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	60
Tabel 4.2 Alokasi Waktu Pengerjaan Tes Diagnostik Three Tier	65
Tabel 4.3 Daftar Soal yang Direvisi Beserta Alasannya	66
Tabel 4.4 Nilai Kriteria Kesesuaian Butir Soal	70
Tabel 4.5 Interpretasi Kualitas Item.....	71
Tabel 4.6 Hasil Validitas Intrumen Tes Diagnostik Three tier	71
Tabel 4.7 Nilai Reliabilitas Alpha Cronbach	74
Tabel 4.8 Nilai Personal dan Item Reliability	74
Tabel 4.9 Hasil Reliabilitas Intrumen Tes Diagnostik Three tier	74
Tabel 4.10 Kategori Kelompok Soal Berdasarkan Tingkat Kesukarannya	75
Tabel 4.11 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Diagnostik Three tier.....	76
Tabel 4.12 Kategori Soal Berdasarkan Daya Pembeda	79
Tabel 4.13 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Diagnostik Three tier.....	79
Tabel 4.3.1 Persentase Tingkat Pemahaman Konsep Sistem Pernapasan	83
Tabel 4.3.2 Persentase Tingkat Pemahaman Konsep Sistem Ekskresi	86
Tabel 4.3.3 Persentase Tingkat Pemahaman Konsep Unsur, senyawa, dan campuran	88
Tabel 4.3.4 Persentase Tingkat Pemahaman Konsep Bumi dan Perkembangannya	89
Tabel 4.3.5 Persentase Tingkat Pemahaman Konsep Usaha dan Energi Dalam Kehidupan ..	91
Tabel 4.3.6 Hasil Analisis Self Efficacy dan Pemahaman Konsep Peserta Didik	94
Tabel 4.3.7 Hasil Analisis Uji Korelasi Antara Self efficacy dengan Pemahaman Konsep Peserta didik	97

Wardayani Solihah, 2024

PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF THREE-TIER DILENGKAPI DENGAN SELF EFFICACY UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh perencanaan dan pelaksanaan soal diagnostik	17
Gambar 1.2 Contoh soal diagnostik hingga tindak lanjut	18
Gambar 1.3 Contoh Bentuk Three Tier Multiple Choice	24
Gambar 4.1 Desain Instrumen Diagnostik Three Tier	18
Gambar 4.2 Salah Satu Contoh Soal Pada Tes Diagnostik Three Tier yang Dikembangkan Peneliti	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skor Hasil Uji Coba Instrumen Asesmen Diagnostik Three Tier	109
Lampiran 2 Soal Asesmen Diagnostik Three Tier yang Dikembangkan	117
Lampiran 3 Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Menggunakan Rasch Model	185
Lampiran 4 Instrumen Kuisisioner <i>Self efficacy</i>	195

Wardayani Solihah, 2024

**PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF THREE-TIER DILENGKAPI DENGAN SELF EFFICACY
UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP**

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

DAFTAR PUSTAKA

- Adadan, E., & Savasci, F. (2012). An analysis of 16-17-year-old students' understanding of solution chemistry concepts using a two-tier diagnostic instrument. *International Journal of Science Education*, 34(4), 513–544. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.636084>
- Alwisol. (2005). *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM Press.
- Ananda, R., & Rafida, T. (2017). *Pengantar Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : Cv. Pusdikra Mitra Jaya.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Arslan, H. O., Cigdemoglu, C., & Moseley, C. (2012). A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain. *International Journal of Science Education*, 34(11), 1667–1686. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.680618>
- Auliyani, A., Hanum, L., & Khaldun, I. (2018). Analisis Kesulitan Pemahaman Peserta didik pada Materi Sifat Koligatif Larutan dengan Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic test di Kelas XII IPA 2 SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahapeserta didik Pendidikan Kimia*, 2(1), 55–64.
- Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan, (BSKAP). (2022). *Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy (the exercise of control)*. New York : W.H. Freeman and Company.
- Baron, R. ., & Byrne, D. (2005). *Psikologi sosial. Edisi kesepuluh: jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Bayuni, T. C., Sopandi, W., & Sujana, A. (2018). Identification misconception of primary school teacher education students in changes of matters using a five-tier diagnostic test. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012086>
- Caleon, I., & Subramaniam, R. (2010). Development and application of a three-tier diagnostic test to assess secondary students' understanding of waves. *International Journal of Science Education*, 32(7), 939–961. <https://doi.org/10.1080/09500690902890130>

- Carlsson Hauff, J., & Nilsson, J. (2021). Students' experience of making and receiving peer assessment: the effect of self-assessed knowledge and trust. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 1(2), 1–13. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1970713>
- Cetin-Dindar, A., & Geban, O. (2011). Development of a three-tier test to assess high school students' understanding of acids and bases. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15(October), 600–604. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.147>
- Chandrasegaran, A. L Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2007). The development of a two-tier multiple-choice diagnostic instrument for evaluating secondary school students' ability to describe and explain chemical reactions using multiple levels of representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 3(8), 293–307.
- Chang, C. C., & Wu, B. H. (2012). Is teacher assessment reliable or valid for high school students under a web-based portfolio environment? *Educational Technology & Society*, 15(4), 265–278.
- Cheong, I. P. A., Johari, M., Said, H., & Treagust, D. F. (2015). What Do You Know about Alternative Energy? Development and Use of a Diagnostic Instrument for Upper Secondary School Science. *International Journal of Science Education*, 37(2), 210–236. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.976295>
- Chin, H., Chew, C. M., Lim, H. L., & Thien, L. M. (2022). Development and Validation of a Cognitive Diagnostic Assessment with Ordered Multiple-Choice Items for Addition of Time. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(4), 817–837. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10170-5>
- Dannefer, E., Henson, C., & Bierer, S. (2005). Peer Assessment of professional competence. *Medical Education*, 39, 713–722.
- Diyanahesa, N. E.-H., Kusairi, S., & Latifah, E. (2017). Development of Misconception Diagnostic Test in Momentum and Impulse Using Isomorphic Problem. *Journal of Physics: Theories and Applications*, 1(2), 145. <https://doi.org/10.20961/jphystheor-appl.v1i2.19314>
- Elisa, E., Rambe, A., Mardiyah, A., Siregar, T., Roipalah, R., & Zunastri, F. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Quizizz Untuk Mengukur Kompetensi Pengetahuan Fisika Peserta didik. *Journal of Natural Sciences*, 2(2), 72–78. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.34007/jonas.v2i2.125>
- Falco, L. D., & Summers, J. J. (2021). Social Persuasions in Math and their

Prediction of STEM Courses Self-Efficacy in Middle School. *Journal of Experimental Education*, 89(2), 326–343.
<https://doi.org/10.1080/00220973.2019.1681350>

Febriana, R. (2021). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Bumi Aksara.

Fraenkel, J. ., & Wallen, N. . (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education 7th*. New York: McGraw Hill.

Gist, M. E., & Mitchell, T. R. (1992). Self-Efficacy A Theoretical Analysis of Its Determinants and Malleability. *Academy of Management Review*, 17, 183–211.

Gurcay, D., & Gulbas, E. (2018). Determination of Factors Related to Students' Understandings of Heat, Temperature and Internal Energy Concepts. *Journal of Education and Training Studies*, 6(2), 65.
<https://doi.org/10.11114/jets.v6i2.2854>

Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 989–1008. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1369>

Hakim, A., Liliasari, & Kadarohman, A. (2012). Student Concept Understanding of Natural Products Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique of Modified CRI. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(5), 544–553.

Hakimah, N., Muchson, M., Herunata, H., Permatasari, M. B., & Santoso, A. (2021). Identification student misconceptions on reaction rate using a Google forms three-tier tests. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March).
<https://doi.org/10.1063/5.0043114>

Hingorjo, M. R., & Jaleel, F. (2012). Analysis of one-best MCQs: the difficulty index, discrimination index and distractor efficiency. *PubMed*, 2(62).

Hrin, T. N., Milenković, D. D., Segedinac, M. D., & Horvat, S. (2016). Enhancement and assessment of students' systems thinking skills by application of systemic synthesis questions in the organic chemistry course. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 81(12), 1455–1471.
<https://doi.org/10.2298/JSC160811097H>

Hsia, L.-H., Huang, I., & Hwang, G.-J. (2016). Effects of Different Online Peer-Feedback Approaches on Students' Performance Skills, Motivation and Self-Efficacy in a Science Course. *Computers & Education*, 96, 55–71.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.004>

Wardayani Solihah, 2024

PENGEMBANGAN ASESMEN DIAGNOSIS KOGNITIF THREE-TIER DILENGKAPI DENGAN SELF EFFICACY UNTUK MENGIDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP IPA PESERTA DIDIK SMP
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Kemendikbud, (2022). *Modul Asesmen Diagnostik Sekolah Penggerak*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia.
- Khaerunisak, K., Kartono, K., Hidayah, I., & Fahmi, A. Y. (2017). the Analysis of Diagnostic Assesment Result in Pisa Mathematical Literacy Based on Students Self-Efficacy in Rme Learning. *Journal of Mathematics Education*, 6(1), 77. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.236>
- Kirbulut, Z. D., & Geban, O. (2014). Using three-tier diagnostic test to assess students misconceptions of states of matter. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(5), 509–521.
- Kutluay, Y. (2005). *Diagnosis of Eleventh Grade Students' Misconceptions about Geometric Optic by a Three-Tier Test*. Middle East Technical University.
- Lin, S. W. (2004). Development and application of a two-tier diagnostic test for high school students' understanding of flowering plant growth and development. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 175–199. <https://doi.org/10.1007/s10763-004-6484-y>
- Matondang, Z., Djulia, E., Sriadhi, S., & Simarmata, J. (2019). *Evaluasi Hasil Belajar*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Milenković, D. D., Hrin, T. N., Segedinac, M. D., & Horvat, S. (2016). Identification of Misconceptions through Multiple Choice Tasks at Municipal Chemistry Competition Test. *Journal of Subject Didactics*, 1(1), 3–12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.55468>
- Monita, F. A., & Suharto, B. (2016). Identifikasi dan analisis miskonsepsi peserta didik menggunakan three-tier multiple choice diagnostic instrument pada konsep kesetimbangan kimia. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 1(7), 27–38.
- Mutiani, & Faisal, M. (2019). Urgency of The 21st Century Skills and Social Capital in Social Studies. *The Innovation of Social Studies Journal*, 1(5), 1–11.
- Myyry, L., Karaharju-Suvanto, T., Virtala, A. M. K., R Raekallio, M., Salminen, O., Vesalainen, M., & Nevgi, A. (2022). How self-efficacy beliefs are related to assessment practices: a study of experienced university teachers. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 47(1), 155–168. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1887812>
- Nurseha, Darsikin, & Werdhiana, I. K. (2014). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CHILDREN LEARNING IN SCIENCE TERHADAP

KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP TENTANG GETARAN DAN GELOMBANG PADA KELAS VIII SMP NEGERI 5 MARAWOLA. *Jurnal Mitra Sains*, 11(551), 746–759. <http://webs.ucm.es/info/biomol2/Tema01.pdf> <http://dx.doi.org/10.1016/j.addr.2009.04.004>

Peşman, H., & Eryilmaz, A. (2010). Development of a three-tier test to assess misconceptions about simple electric circuits. *Journal of Educational Research*, 103(3), 208–222. <https://doi.org/10.1080/00220670903383002>

Plomp, T. (2013). *Educational Design Research: An Introduction*. Dalam T. Plomp & N. Nieveen (Penyunting), *Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).

Prasasti, P. A. T., & Dewi, C. (2020). Pengembangan Assesment of Inovation Learning Berbasis Revolusi Industri 4.0. untuk Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(2), 66–73.

Prihatin. (2016). Pengembangan Modul IPA Tema Pemanasan Global untuk Meningkatkan Kemandirian dan Keterampilan Berkomunikasi Belajar Developing A Module Of Science with the Theme of Global Warming to Improve the Self-Regulated Learning and Communication Skill. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 142–151.

Prihatni, Y., Kumaidi, & Mundilarto. (2016). Pengembangan Instrumen Diagnostik Kognitif Pada Mata Pelajaran IPA di SMP. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 1(20). <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pep.v20i1.7524>

Prijowuntato, S. W. (2020). *Evaluasi pembelajaran*. Depok: Sanata Dharma University Press.

Purwanto, N. (2010). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosdakarya.

Pusat Asesmen dan Pembelajaran, I. (2020). *Buku Saku Asesmen Diagnosis Kognitif Berkala*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia.

Saat, R. M., Fadzil, H. M., Aziz, N. A. A., Haron, K., Rashid, K. A., & Shamsuar, N. R. (2016). Development of an online three-tier diagnostic test to assess pre-university students' understanding of cellular respiration. *Journal of Baltic Science Education*, 4(15), 532–546. <https://doi.org/DOI:10.33225/jbse/16.15.532>

Schunk, D. H., & Gunn, T. P. (1986). Self-Efficacy and Skill Development:

- Influence of Task Strategies and Attributions. *Journal of Educational Research*, 79(4), 238–244. <https://doi.org/10.1080/00220671.1986.10885684>
- Suardipa, I. P., & Primayana, K. H. (2020). Peran desain evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 2(4), 88–100.
- Sulastrri, S., Supriyati, Y., & Margono, G. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Asesmen Diagnostik Dalam Pembelajaran Lintas Minat Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 722–733. <https://doi.org/https://doi.org/http://doi.org/10.30998/prokaluni.v2 i0.160>
- Suminto, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Permodelan RASCH Pada Assessment Pendidikan*. Trim Komunikata.
- Sutia, C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII. In *Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.
- Sylvia, I., Anwar, S., & Khairani, K. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik Berbasis Pendekatan Authentic Inquiry Learning pada Mata Pelajaran Sosiologi di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education*, 2(6).
- Thomas M, H., & Michael C, R. (2013). *Developing and Validating Test Items*. Routledge.
- Treagust, D. F. (1988). Development and use of diagnostic tests to evaluate students' misconceptions in science. *International Journal of Science Education*, 10(2), 159–169. <https://doi.org/10.1080/0950069880100204>
- Türker, F. (2005). *Developing a Three-tier Test to Assess High School Students' Misconceptions Concerning Force and Motion*. Middle East Technical University.
- Uyulgan, M. A., Akkuzu, N., & Alpat, Ş. (2014). Assessing the students' understanding related to molecular geometry using a two-tier diagnostic test. *Journal of Baltic Science Education*, 13(6), 839–855. <https://doi.org/10.33225/jbse/14.13.839>
- Vega, S. T., & Hermien, L. (2020). Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Kesulitan Belajar Matematika Pada Peserta didik Kelas Xi Di Sma Negeri X Porong. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 7(4), 79–84.
- Vellayati, S., Nurmaliah, C., Sulastrri, S., Yusrizal, Y., & Nurdin, S. (2020).

Identifikasi tingkat pemahaman konsep peserta didik menggunakan tes diagnostik three-tier multiple choice pada materi hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 128–140.

- W. Queloz, A. C., Klymkowsky, M., Stern, E., & Hafen, E. (2017). Diagnostic of students' misconceptions using the Biological Concepts Instrument (BCI): A method for conducting an educational needs assessment. *PLoS ONE*, 5(12). <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176906>
- Wafa, A., & Wirawan, F. (2021). Diagnostics of Self-Efficacy Assessment Instruments in The Form of Problem Gain Test Based on Science Education Material. *Indonesian Journal of Science Learning*, 2(2), 48–60.
- Wulandari, S., Gusmalini*, A., & Zulfarina, Z. (2021). Analisis Miskonsepsi Mahapeserta didik Pada Konsep Genetika Menggunakan Instrumen Four Tier Diagnostic Test. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(4), 642–654. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i4.21153>
- Zahro, I. F. (2015). Penilaian dalam pembelajaran anak usia dini. *Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD*, 1(3), 92–111.
- Zainul, A., & Noeh, N. (1997). *Penilaian Hasil Belajar*. Pusat Antar Universitas, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi: Departemen Pendidikan Dan kebudayaan.
- Zheng, L., Cui, P., Li, X., & Huang, R. (2018). Synchronous discussion between assessors and assessees in web-based peer assessment: Impact on writing performance, feedback quality, meta-cognitive awareness and self-efficacy. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 43(3), 500–514. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1370533>
- Zhu, X., & Liu, J. (2020). Education in and After Covid- 19: Immedianre Responses and Long-Term Visions. *Postdigital Science and Education*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s42438-020- 00126-3>.