

Nomor Daftar; 101/S/PGSD/14/VIII/2025

**ANALISIS MISKONSEPSI KONSEP FOTOSINTESIS
DENGAN TES BERBASIS VIDEO DI SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Diana Febryanti
2106055

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI TASIKMALAYA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

ANALISIS MISKONSEPSI KONSEP FOTOSINTESIS
DENGAN TES BERBASIS VIDEO DI SEKOLAH DASAR

Oleh
Diana Febryanti

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Diana Febryanti
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

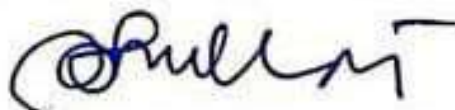
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin peneliti

DIANA FEBRYANTI

**ANALISIS MISKONSEPSI KONSEP FOTOSINTESIS
DENGAN TES BERBASIS VIDEO DI SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan di sahkan oleh pembimbing :

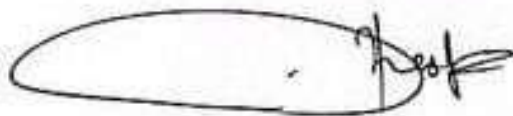
Pembimbing I



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP 19800622208011004

Pembimbing II



Agnestasia Ramadhani Putri, S.Pd., M.Pd.

NIP 920200419930224202

Mengetahui,

Ketua Program Studi SI PGSD



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP 19800622208011004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi siswa Sekolah Dasar pada konsep fotosintesis menggunakan tes berbasis video yang dianalisis dengan Model Rasch. Fotosintesis merupakan konsep biologi yang bersifat abstrak, sehingga tidak jarang menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Penggunaan video dalam soal diharapkan mampu memvisualisasikan proses fotosintesis secara lebih nyata dan memudahkan siswa dalam memahami fenomena yang disajikan, sekaligus mengungkap miskonsepsi yang mereka miliki. Penelitian ini menggunakan *mix method*. Subjek penelitian adalah 23 orang siswa kelas V di SDN 3 Sukahurip. Instrumen yang digunakan berupa soal esai berbasis video yang mengukur berbagai aspek pemahaman konsep fotosintesis, seperti peran cahaya, fungsi klorofil, peran stomata, tempat terjadinya fotosintesis, dan hasil akhirnya. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *rasch model* dengan bantuan perangkat lunak winstep untuk melihat tingkat kesesuaian butir soal dan kemampuan siswa, serta mengidentifikasi soal yang mengungkap adanya miskonsepsi. Beberapa miskonsepsi yang ditemukan adalah pemahaman yang keliru serta salah dalam memahami peran stomata, cahaya dan tahapan fotosintesis. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan tes berbasis video yang dianalisis dengan *rasch model* dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk mengungkap miskonsepsi dan memetakan kemampuan konseptual siswa secara lebih objektif.

Kata kunci: miskonsepsi, fotosintesis, Model Rasch, sekolah dasar, video

ABSTRACT

This study aims to analyze elementary school students' misconceptions about photosynthesis using a video-based test analyzed using the Rasch Model. Photosynthesis is an abstract biological concept, and therefore often leads to misconceptions among students. The use of video in the questions is expected to visualize the photosynthesis process more realistically, facilitate students' understanding of the phenomena presented, while also uncovering their misconceptions. This study used a mixed methodology. The subjects were 23 fifth-grade students at SDN 3 Sukahurip. The instrument used was a video-based essay question that measured various aspects of photosynthesis concept understanding, such as the role of light, the function of chlorophyll, the role of stomata, the location of photosynthesis, and its final product. The data obtained were analyzed using the Rasch Model with the assistance of winstep software to determine the level of match between the test items and students' abilities and to identify questions that revealed misconceptions. Some of the misconceptions identified included misunderstandings and misconceptions about the role of stomata, light, and the stages of photosynthesis. These findings suggest that using video-based tests analyzed using the Rasch Model can be an effective approach to uncovering misconceptions and mapping students' conceptual abilities more objectively.

Keywords: *misconceptions, photosynthesis, Rasch Model, elementary school, video*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.2 Tujuan Penelitian	6
1.3 Manfaat/Signifikasi Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep Fotosintesis dalam Pembelajaran SD	7
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Reaksi Fotosintesis	8
2.3 Miskonsepsi dalam Konsep Fotosintesis.....	10
2.4 Penyebab terjadinya miskonsepsi.....	11
2.5 Tes Berbasis Video	14
2.6 Teori Mayer (2003).....	15
2.7 Kerangka Berpikir	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Partisipan, Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2.1 Partisipan Penelitian	18
3.2.2 Tempat Penelitian dan Waktu penelitian.....	18
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	19

3.4 Instrumen Penelitian.....	20
3.5 Uji Validitas Instrumen.....	25
3.6 Analisis Data.....	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Analisis Kesalahan Pemahaman Konsep Fotosintesis pada Siswa.....	26
4.1.1 Analisis secara menyeluruh	26
4.1.2 Analisis butir soal.....	31
4.1.3 Hasil wawancara	47
4.2 Faktor penyebab miskonsepsi fotosintesis	51
4.2.1 Penyebab miskonsepsi secara menyeluruh	52
4.2.2 Faktor penyebab miskonsepsi ditinjau dari tiap butir soal	53
4.3 Solusi mengatasi miskonsepsi fotosintesis.....	60
4.4 Keunggulan dan Tantangan Penggunaan Tes Berbasis Video dalam Mengungkap Miskonsepsi Fotosintesis.....	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Simpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	71
RIWAYAT HIDUP	102

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Timeline</i> Penelitian	18
Tabel 3.2 Kisi Kisi Soal	20
Tabel 3.3 Pedoman Wawancara Guru	22
Tabel 3.4 Pedoman Wawancara Siswa	24
Tabel 4.1 <i>Peta Wright</i>	26
Tabel 4.2 Kemampuan Siswa (<i>Person</i>)	27
Tabel 4.3 <i>Item fit order</i>	29
Tabel 4.4 <i>Item Measure</i>	29
Tabel 4.5 Kategori tingkat kesulitan soal	30
Tabel 4.6 Wawancara Guru	47
Tabel 4.7 Sampel Hasil Wawancara Siswa	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Reaksi umum fotosintesis.....	7
Gambar 2.2 Proses Fotosintesis	8
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	15
Gambar 3.1 Desain Alur Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Video Sampel Soal	21
Gambar 4.1 Data Jawaban Siswa Soal Nomor 1.....	32
Gambar 4.2 Contoh Jawaban Siswa Soal Nomor 1	32
Gambar 4.3 Data Jawaban Siswa Soal Nomor 2.....	33
Gambar 4.4 Contoh Jawaban Siswa Soal Nomor 2	34
Gambar 4.5 Data Jawaban Siswa Nomor 3.....	35
Gambar 4.6 Contoh Jawaban Siswa Nomor 3	35
Gambar 4.7 Data Jawaban Siswa Nomor 4.....	36
Gambar 4.8 Contoh Jawaban Siswa Nomor 4	37
Gambar 4.9 Data Jawaban Siswa Nomor 5.....	38
Gambar 4.10 Contoh Jawaban Siswa Nomor 5	38
Gambar 4.11 Data Jawaban Siswa Nomor 6.....	39
Gambar 4.12 Contoh Jawaban Siswa nomor 6	40
Gambar 4.13 Data Jawaban Siswa Nomor 7.....	41
Gambar 4.14 Contoh Jawaban Siswa Nomor 7	41
Gambar 4.15 Data Jawaban Siswa Nomor 8.....	42
Gambar 4.16 Contoh Jawaban Siswa Nomor 8	43
Gambar 4.17 Data Jawaban Siswa Nomor 9.....	44
Gambar 4.18 Contoh Jawaban Siswa Nomor 9	44
Gambar 4.19 Data Jawaban Siswa Nomor 10.....	46
Gambar 4.20 Contoh Jawaban Siswa Nomor 10	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Direktur UPI Kampus Tasikmalaya.....	71
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	74
Lampiran 3 Validasi Instrumen Penelitian	75
Lampiran 4 Lembar validasi Instrumen Penelitian Pedoman Wawancara.....	77
Lampiran 5 Kisi-kisi Soal	78
Lampiran 6 Pedoman Wawancara Guru.....	81
Lampiran 7 Pedoman Wawancara Siswa	83
Lampiran 8 Pedoman Penilaian Soal	84
Lampiran 9 Sampel Jawaban siswa	86
Lampiran 10 Rekapitulasi Skor Siswa	91
Lampiran 11 Hasil Wawancara Guru	92
Lampiran 12 Sampel Hasil Wawancara Siswa.....	95
Lampiran 13 Soal Tes Berbasis Video	100
Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	101

DAFTAR PUSTAKA

- Apipatunnisa, I., Hamdu, G., & Giyartini, R. (2022). Eksplorasi kemampuan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar dengan pemodelan Rasch. *Collase (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(3), 339–348. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i3.11511>
- Budiningsih, C. A. (2012). *Belajar dan pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2014). *Rasch analysis in the human sciences*. Springer.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.).
- Danniswari, D., Nasrullah, N., & Sulistyantara, B. (2019). Fenologi Perubahan Warna Daun pada *Terminalia catappa*, *Ficus glauca*, dan *Cassia fistula*. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 11(1), 17–25. <https://doi.org/10.29244/jli.v11i1.25822>
- Dwilestari, D., & Dessty, A. (2022). Analisis Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis dengan Menggunakan Peta Konsep pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3343–3350.
- Eviota, J. S., & Liangco, M. M. (2020). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- Febrianti, A. W., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2023). Analisis Miskonsepsi Konsep Fotosintesis Siswa Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(02), 24–34.
- Gusmania, Y., & Wulandari, T. (2018). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 61–67. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v7i1.1196>
- Haka, N. B., Muriana, A., & Supriyadi, S. (2022). Analisis Miskonsepsi Materi Fotosintesis Menggunakan Soal Esai Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.17-23>
- Hasanah, U., & Nulhakim, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Film Animasi Sebagai Media Pembelajaran Konsep Fotosintesis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 91. <https://doi.org/10.30870/jppi.v1i1.283>
- Hasidah, Mukarlina, & Rousdy, D. W. (2017). Kandungan Pigmen Klorofil, Karotenoid dan Antosianin Daun *Caladium*. *Jurnal Protobiont*, 6(2), 29–37.

- Jumini, S., Istiyono, E., & Kuswanto, H. (2023). Analisis kualitas butir soal pengukuran literasi sains melalui teori tes klasik dan Rasch model. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 6(1), 1373–1385. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/2215>
- Kotimah, E. K. (2024). Efektivitas media pembelajaran audio-visual berupa video animasi berbasis Powtoon dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.69688/jpip.v2i1.55>
- Kusuma, dani widia, Berktiarso, S., & agustiningsih. (2019). Miskonsepsi tentang Fotosintesis pada Siswa Kelas V SDN 4 Trebungan Situbondo TahunPelajaran 2018/2019. 2019.
- Maftukhah, M., Turrohmah, U. U., Sholikhah, N. I., & Fawaida, U. U. (2023). Pengaruh Cahaya Terhadap Proses Fotosintesis pada Tanaman Naungan Dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 7(1), 51–55. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v7i1>.
- Mayer, R. E. (2003). *Cognitive theory of multimedia learning: Key assumptions (Jurnal Learning and Instruction*, 12(1), 125–141).
- Mustaqin, T. A. (2014). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Pada Konsep. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Nababan, R. S., Suwandi, & Fathona, I. W. (2018). Pengujian Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Tanaman Jagung Dalam Ruangan Testing the Effect of Light Intensity on the Growth of Corn Plants in the Room. *E-Proceeding of Engineering*, 5(3), 5809–5816.
- Putri, R. K., (2016). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Fotosintesis Menggunakan Two Tiers Multiple. 920–924.
- Rahman, T., Hamdu, G., Putri, A. R., & Merliana, A. (2022). Pelatihan Teknis Analisis Instrumen Penilaian Melalui Pemodelan Rasch Bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Abdidas*, 3(6), 1029–1037. <https://doi.org/10.31004/abdibas.v3>
- Rohmah, N. (2018). *Pengembangan media pembelajaran berbasis video untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA*. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 120–128.
- Restu Kurnia, I., & Titin Sunaryati. (2023). Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1357–1363. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5579>
- Riyadi, S., Susongko, P., & Munadi, S. (2024). Model asesmen literasi sains pada peserta didik sekolah dasar dengan aplikasi model Rasch. *Journal of Education Research*, 5(2), 101–112. <https://doi.org/10.31949/jer.v5i2.1411>

- Rizwanda, P. A., Saputri, N. I., Septhalia, A. N., Lusiana, F., Pramuswari, D. A., & Anisa, H. A. N. (2024). The Effect of Light Stress on the Growth of Green Spinach (*Amaranthus hybridus* L.). *Maximus: Journal of Biological and Life Sciences*, 2(1), 5.
- Rohmah, M., Priyono, S., & Septika Sari, R. (2023). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik Sma. *UTILITY: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Ekonomi*, 7(01), 39–47. <https://doi.org/10.30599/utility.v7i01.2165>
- Roosyanti, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Konsep Fotosintesis Melalui Two-Tier Diagnostic Test dan Wawancara Diagnostik. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2(2), 203–214. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v2i2.37>
- Safitri, D. (2020). *Analisis miskonsepsi siswa pada materi fotosintesis menggunakan three-tier test*. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 45–52.
- Safitri, L. lidia N. (2024). *Karakteristik Stomata Matoa (Pometia Pinnata Jr Forst & G. Forst) pada Beberapa Genotipe Berbeda*.
- Sekarningtias, F. O. (2024). Tinjauan literatur sistematis: Tes diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi sains dengan model Rasch. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.15294/upej.v13i1.72044>
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno (2013). Miskonsepsi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas V di sekolah dasar. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1). <https://doi.org/10.30595/dinamika.v9i1.3857>
- Surya, A. D., Syaifulloh, A. R., & Fajriani, R. (2021). Analisis kemampuan kognitif dan miskonsepsi pembelajaran IPA materi kalor. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 2(2), 45–56. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v2i2.15789>
- Tekkaya, C. (2002). *Misconceptions as barrier to understanding biology*. Hacettepe University Journal of Education, 23, 259–266.