

**PROFIL KONSEP ALTERNATIF DI AWAL PEMBELAJARAN
PESERTA DIDIK SMP PADA KONSEP RESPIRASI SELULER
DI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

oleh

Liska Setiani

NIM: 06091382025052

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

**PROFIL KONSEP ALTERNATIF DI AWAL PEMBELAJARAN
PESERTA DIDIK SMP PADA KONSEP RESPIRASI SELULER
DI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

oleh

Liska Setiani

NIM: 06091382025052

Program Studi Pendidikan Biologi

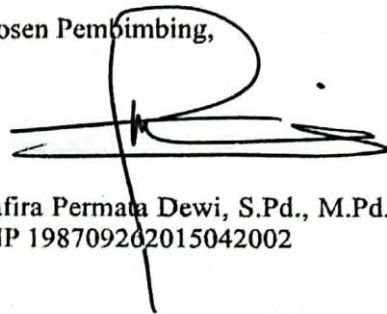
Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,



Dr. Masagus Mhd. Tibrani, S.Pd., M.Si.
NIP 197904132003121001

Dosen Pembimbing,



Safira Permata Dewi, S.Pd., M.Pd.
NIP 198709202015042002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Liska Setiani

NIM : 06091382025052

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Profil Konsep Alternatif di Awal Pembelajaran Peserta Didik SMP pada Konsep Respirasi Seluler di Kota Palembang” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 05 Januari 2024

Yang membuat Pernyataan,



Liska Setiani

NIM. 06091382025052

PRAKATA

Bismillaahir-rohmaannir-rohiim. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya menuju kebaikan. Skripsi yang berjudul “Profil Konsep Alternatif di Awal Pembelajaran Peserta Didik SMP pada Konsep Respirasi Seluler di Kota Palembang” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan tulus ikhlas dan rendah hati penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yaitu:

1. Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi.
2. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Mukri dan Ibu Sumarni serta seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa dan dukungan baik secara moral maupun materil untuk dapat menyelesaikan proses pendidikan serta penulisan skripsi.
3. Nike Anggraini, S.Pd.,M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama menempuh studi di FKIP Unsri.
4. Safira Permata Dewi, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama menuntut ilmu dan menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Adeng Slamet, M.Si. selaku dosen *reviewer* yang telah memberikan arahan serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga menjadi skripsi yang lebih baik.
6. Novialvino Dwiputra, S.Pd. selaku validator Proposisi konten.

7. Kepala SMPN 1 Palembang, SMPN 9 Palembang, SMPN 17 Palembang, SMPN 54 Palembang, SMP Tri Dharma Palembang, SMP Indriasana Palembang, SMP LTI Indo Global Mandiri Palembang, SMP Xaverius 02 Palembang, SMPN 32 Palembang, SMP Muhammadiyah 03 Palembang, SMP PGRI 09 Palembang, SMP Taman Siswa, SMP Srijaya Negara Palembang, SMP Negeri 59 Palembang, dan SMP Muhammadiyah 08 Palembang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh peserta didik yang terlibat dalam rangkaian penelitian yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
9. Yulika Annysatun Ulfah, S.Pd. dan Nadiyah, S.E. selaku pengelola administrasi Pendidikan Biologi yang telah memberikan informasi serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa sampai penyelesaian skripsi.
10. Ersya Lois Anjelina, Dea Aulia, Yurike, Selvi Riyanti, Tasya Mutiara Nabilah, dan Putri Patricia selaku sahabat penulis yang telah menemani lika-liku perkuliahan serta teman-teman seangkatan Pendidikan Biologi 2020.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan pembuatan skripsi dan studi di FKIP Unsri.
12. Liska Setiani yang sudah bertahan untuk sampai di titik ini. Terima kasih kepada diri sendiri atas dedikasi, ketekunan, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, 05 Januari 2024
Penulis,



Liska Setiani
NIM 06091382025052

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Alternatif	6
2.2 Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	8
2.3 Respirasi Seluler.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Metode Penelitian.....	15
3.3 Populasi Dan Sampel.....	15
3.3.1 Populasi.....	15
3.3.2 Sampel.....	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data	19
3.5.1 Dokumentasi	19
3.5.2 Wawancara	19

3.5.3	Tes Uraian dengan Alasan Terbuka (<i>Free Response</i>).....	20
3.6	Teknik Analisis Data	21
3.6.1	Analisis Data Dokumentasi.....	21
3.6.2	Analisis Data Wawancara.....	21
3.6.3	Analisis Data Tes Uraian Dengan Alasan Terbuka	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Hasil Penelitian.....	22
4.1.1	Pengembangan Instrumen Penelitian	22
4.1.1.1	Pengidentifikasian Pengetahuan Proporsional	22
4.1.1.2	Pengembangan Peta konsep	24
4.1.1.3	Pengetahuan Proporsional dan Peta Konsep dihubungkan	25
4.1.1.4	Validasi Konten	25
4.1.1.5	Penelaahan Literatur Terkait.....	27
4.1.1.6	Wawancara Semi-Struktur.....	29
4.1.1.7	Pembuatan Instrumen Konsep Alternatif	30
4.1.1.8	Uji Coba Keterbacaan	31
4.1.2	Pengumpulan Data Penelitian	32
4.2	Pembahasan	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		46

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jumlah Populasi SMP di Kota Palembang.....	16
Tabel 3. 2 Daftar SMP Sampel Penelitian	17
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Wawancara Konsepsi Peserta Didik.....	19
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Wawancara Uji Keterbacaan	20
Tabel 3. 5 Kisi-kisi soal tes uraian terbuka (free response)	21
Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Proporsional Materi Respirasi Seluler.....	23
Tabel 4. 2 Uraian Proposisi Hasil Validasi Dosen.....	25
Tabel 4. 3 Uraian Proposisi Hasil Validasi Guru IPA SMP	26
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Literatur Penelitian Terkait	27
Tabel 4. 5 Hasil Konsepsi Peserta Didik Berdasarkan Wawancara.....	29
Tabel 4. 6 Kisi-kisi soal	30
Tabel 4. 7 Hasil Uji Keterbacaan Soal	31
Tabel 4. 8 Hasil Pengumpulan Data Penelitian.....	32
Tabel 4. 9 Persentase Konsep Alternatif Setiap Topik	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Sampel Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 Tahapan penelitian Treagust (1988).....	18
Gambar 4. 1 Peta Konsep Respirasi Seluler.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Populasi SMP di Kota Palembang	47
Lampiran 2 Instrumen Pedoman Wawancara Konsepsi Awal Peserta Didik	55
Lampiran 3 Instrumen Pedoman Wawancara Uji Keterbacaan Soal	57
Lampiran 4 Proposisi Hasil Identifikasi Pengetahuan Proporsional Respirasi Seluler	58
Lampiran 5 Proposisi Hasil Validasi Analisis Konten oleh Dosen	66
Lampiran 6 Proposisi Hasil Validasi Analisis Konten oleh Guru IPA SMP	69
Lampiran 7 Transkrip Hasil Wawancara Konsepsi Awal Peserta Didik	70
Lampiran 8 Instrumen Tes dengan Alasan Terbuka (Free Response)	78
Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal	80
Lampiran 10 Uraian Frekuensi Konsepsi Alternatif Peserta Didik Berdasarkan Tes dengan Alasan Terbuka (Free Response).....	83
Lampiran 11 Lembar Usul Judul Penelitian.....	94
Lampiran 12 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	95
Lampiran 13 Persetujuan Seminar Proposal	97
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian Dekan	98
Lampiran 15 Surat izin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang.....	99
Lampiran 16 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	100
Lampiran 17 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Tri Dharma Palembang	101
Lampiran 18 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMPN 1 Palembang	102
Lampiran 19 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMPN 9 Palembang	103
Lampiran 20 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMPN 17 Palembang	104
Lampiran 21 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMPN 54 Palembang	105
Lampiran 22 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Indriasana Palembang.	106
Lampiran 23 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP LTI Indo Global Mandiri Palembang.....	107

Lampiran 24 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Xaverius 02 Palembang	108
Lampiran 25 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMPN 32 Palembang	109
Lampiran 26 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Muhammadiyah 03 Palembang.....	110
Lampiran 27 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP PGRI 09 Palembang ...	111
Lampiran 28 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Taman Siswa	112
Lampiran 29 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Srijaya Negara Palembang	113
Lampiran 30 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMPN 59 Palembang	114
Lampiran 31 Surat Keterangan Selesai Penelitian SMP Muhammadiyah 08 Palembang.....	115
Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian.....	116
Lampiran 33 Persetujuan Seminar Hasil.....	118
Lampiran 34 Persetujuan Ujian Akhir Program.....	119
Lampiran 35 Surat Bebas Pustaka Perpustakaan Unsri	120
Lampiran 36 Surat Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP Unsri.....	121
Lampiran 37 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	122
Lampiran 38 Surat Keterangan Pengecekan Similarity	123

ABSTRAK

Konsep alternatif merupakan konsep yang belum sesuai dengan konsep ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan konsep alternatif peserta didik SMP pada konsep respirasi seluler di kota Palembang dan sebagai data dasar untuk mengembangkan instrumen tes diagnostik. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan modifikasi dari metode yang dikembangkan oleh Treagust. Materi yang dikembangkan berpedoman pada *textbook* biologi Campbell dengan teknik pengumpulan data melalui dokumentasi, wawancara, dan uji kelompok kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase konsep alternatif tertinggi yang dimiliki oleh Peserta didik yaitu pada topik respirasi seluler aerobik dan anaerobik. Sedangkan, konsep alternatif terendah ditunjukkan pada topik proses respirasi seluler dan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan soal diagnostik dan pendidik dapat mengembangkan modul ajar yang tepat untuk dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

Kata-kata kunci : *Konsep Alternatif, Tes Uraian Terbuka, Respirasi Seluler*

ABSTRACT

The concept of alternatives refers to ideas that do not align with scientific concepts. This research aims to examine and describe the alternative concepts of junior high school students regarding cellular respiration in the city of Palembang and serves as foundational data for developing diagnostic test instruments. The research method employed is qualitative descriptive and a modification of the method developed by Treagust. The material developed is based on the Campbell biology textbook, with data collection techniques including documentation, interviews, and small group tests. The research results indicate that the highest percentage of alternative concepts held by students is in the topics of aerobic and anaerobic cellular respiration. Meanwhile, the lowest alternative concepts are observed in the topics of cellular respiration processes and the metabolism of carbohydrates, proteins, and fats. It is hoped that the findings of this research can be used to develop diagnostic questions, and educators can create appropriate teaching modules to enhance students' understanding.

Keywords : *Alternative Concepts, Cellular Respiration, Open-Ended Test*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendidikan di Indonesia diatur melalui kurikulum. Sejalan dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, Indonesia memilih Kurikulum Merdeka sebagai standar pendidikan (Lestari dkk., 2023). Kurikulum Merdeka mencakup pembelajaran dalam kurikulum yang beragam di dalamnya, dimana isi kurikulum akan dioptimalkan sehingga peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk merinci konsep dan meningkatkan kompetensi mereka (Marsela Yulianti dkk., 2022). Pendidikan adalah suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan Peserta didik melalui berbagai kegiatan, seperti bimbingan, pembelajaran, dan latihan. Pendidikan tidak hanya berfokus pada transfer informasi, melainkan juga penting untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan, karena konsep-konsep tersebut menjadi dasar pemikiran seseorang. (Hairy dkk., 2018).

Memiliki pemahaman terhadap konsep-konsep dalam bidang biologi sangatlah penting karena hubungan erat ilmu ini dengan lingkungan sekitar pembelajar. Konsep tersebut merupakan landasan berpikir yang sangat penting untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran (Istighfarin, 2015). Pemahaman terhadap suatu konsep akan menjadi solusi bagi peserta didik dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut. Prakonsepsi merujuk pada ide dan pengalaman yang dimiliki peserta didik sejak awal. Peserta didik pada awalnya telah memiliki pemahaman terkait suatu materi pembelajaran yang mereka dapat dari pelajaran sebelumnya maupun mendengar dari kehidupan sehari-hari mereka, namun pengetahuan awal (prakonsepsi) yang dimiliki oleh peserta didik terkadang tidak sejalan dengan kenyataan alam dan tidak selaras dengan konsep ilmiah yang benar (Ibrahim, 2012). Istilah lain untuk konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah ini disebut sebagai konsep alternatif (Linuwih, 2013).

Konsep alternatif sering muncul ketika pengalaman baru diinterpretasikan melalui pengalaman sebelumnya, dan pemahaman baru itu disatukan dengan pengetahuan sebelumnya. Biasanya, ingatan terbentuk terlebih dahulu, mengikuti skema yang ada, dan kemudian diisi dengan rincian terkait. Jika suatu konsep tidak sejalan dengan skema yang sudah ada dan tidak mencolok, kemungkinan besar akan terlupakan atau bahkan ditolak (Wenning, 2008).

Konsep alternatif memiliki perbedaan dengan miskonsepsi karena ketika kita menyebut konsep alternatif, ide yang berbeda dari peserta didik dihargai dan diberikan tempat, meskipun berbeda dengan pandangan para ahli. Konsep peserta didik yang berbeda menunjukkan bahwa dalam proses pembentukan pengetahuan, peserta didik sendiri secara aktif mengkonstruksi konsep tersebut (Suparno, 2005). Sedangkan miskonsepsi merupakan pemahaman terhadap suatu konsep yang kurang akurat, kesalahan dalam penggunaan istilah konsep, ketidakbenaran dalam mengelompokkan Berbagai konsep dapat menjadi contoh, dengan ketidakpastian yang terkait pada berbagai ide, kurangnya ketepatan dalam mengaitkan konsep-konsep tersebut dalam hierarki mereka, dan kecenderungan untuk membuat generalisasi konsep yang terlalu umum atau tidak cukup jelas (Laksana, 2016). Umumnya, untuk mengetahui konsep alternatif dapat dilakukan melalui beberapa metode, termasuk peta konsep, tes pilihan ganda dengan pemberian alasan, ujian esai tertulis, wawancara diagnostik, diskusi kelas, dan praktikum dengan sesi tanya jawab (Suparno, 2013).

Materi pembelajaran biologi tidak sekedar terhubung dengan konsep yang ada pada fakta-fakta ilmiah yang nyata, namun juga konsep dari berbagai objek yang abstrak (Aisyiyah & Amrizal, 2020; Pratiwi dkk., 2019). Dasar-dasar teoritis ini berfungsi sebagai dasar untuk memahami konten yang dipelajari. Karena kompleksitas kata-kata dan konsep yang digunakan dalam biologi, peserta didik mungkin menemukan tantangan untuk mengembangkan pemahaman yang komprehensif tentang subjek dari mikroskopik ke skala makroskopik (Noviati, 2020; Tamba dkk., 2020). Salah satu topik yang sulit

dalam materi pembelajaran biologi ini yaitu respirasi seluler (Bergan-Roller dkk., 2020). Ini terjadi karena karakteristik materi yang sangat abstrak dan tidak mungkin untuk mengamati prosesnya secara langsung dan juga waktu yang tersedia tidak mencukupi untuk mengajarkan sejumlah besar konsep respirasi seluler ini (Dewi dkk., 2019).

Respirasi seluler adalah konsep yang penting untuk memahami biologi seluler dan molekuler (Goff dkk., 2018). Pengetahuan tentang respirasi sel sangat penting untuk memahami kehidupan (Ummels dkk., 2015). Selain itu, respirasi seluler adalah topik dasar untuk memahami aktivitas biologis skala besar seperti pencernaan dan jaringan (Brown & Schwartz, 2009). Respirasi seluler juga merupakan salah satu materi penting karena materi ini menjadi dasar untuk mempelajari materi lain seperti dalam fisiologi tumbuhan, fisiologi hewan, bioteknologi ataupun materi-materi serumpun lainnya (Rahmatan & Liliyasi, 2012).

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan oleh penulis terkait gambaran pengetahuan awal peserta didik pada konsep respirasi seluler dapat diketahui bahwa miskonsepsi masih sering terjadi pada materi respirasi seluler seluler (Dewi dkk., 2019; Putri Tridiyanti & Yuliana, 2017; Rahmatan & Liliyasi, 2012). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmatan & Liliyasi (2012) melalui penggunaan metode tes tertulis berupa pilihan ganda pada calon guru biologi, ditemukan bahwa Calon Guru Biologi semester dua di salah satu LPTK di Provinsi Aceh belum memiliki pemahaman yang baik tentang konsep katabolisme karbohidrat (respirasi seluler) sebagai pengetahuan awal. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian Dewi dkk., (2019) terhadap calon guru menggunakan uji diagnostik *four-tier* sebagai instrumen pengumpulan data, didapatkan hasil bahwa Miskonsepsi tertinggi cenderung terjadi pada konsep umum respirasi seluler. Penelitian terhadap peserta didik SMA kelas XII yang dilakukan oleh Putri Tridiyanti & Yuliana, (2017) dengan menggunakan metode *three tier test*, didapatkan hasil bahwa miskonsepsi tertinggi terdapat pada tahapan respirasi seluler. Kajian penelitian terdahulu yang telah dilakukan

menunjukkan bahwa belum dilakukan penelitian terhadap profil konsep alternatif pada peserta didik SMP untuk konsep respirasi seluler.

Konsep alternatif ini tentunya sangat berdampak bagi pemahaman peserta didik secara ilmiah, oleh karena ini konsep alternatif peserta didik harus diperbaiki. Salah satu cara yang bisa dilakukan pendidik untuk mengetahui adanya konsep alternatif pada peserta didik yaitu dengan memberikan peserta didik tes, dimana bentuk tes ini dapat berupa tes uraian dengan alasan terbuka (*free response*). Berdasarkan hal tersebut, peneliti memiliki minat untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Profil Konsep Alternatif di Awal Pembelajaran Peserta Didik SMP pada Konsep Respirasi Seluler di Kota Palembang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana konsep alternatif Peserta didik pada konsep respirasi seluler di kota Palembang?”

1.3 Batasan Masalah

Agar apa yang akan ditelaah pada penelitian ini lebih tertata dan tetap sesuai dengan masalah yang sudah dirumuskan tersebut, maka peneliti membatasi penelitian yaitu:

1. Pembuatan instrumen tes konsep alternatif pada materi respirasi seluler mengacu pada *textbook* biologi Campbell (Urry dkk., 2016), analisis literatur hasil penelitian Bergan-Roller dkk., (2020), Dewi dkk., (2019), Rahmatan & Liliarsari (2012), Putri Tridiyanti & Yuliana (2017), dan hasil wawancara terhadap peserta didik.
2. Uji coba instrumen tes Konsep alternatif dilakukan pada peserta didik SMP kelas VII di Kota Palembang dengan akreditasi sekolah A, B, dan C.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengkaji dan mendeskripsikan konsep alternatif peserta didik SMP pada konsep respirasi seluler di kota Palembang.
2. Data dasar untuk mengembangkan instrumen tes diagnostik.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Sebagai referensi untuk mengetahui konsep alternatif yang dimiliki oleh peserta didik pada konsep respirasi seluler.

2. Bagi Pendidik

Mendapatkan gambaran konsep alternatif peserta didik terhadap konsep respirasi seluler, sehingga dapat menemukan metode, media, dan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

3. Bagi peserta didik

Peserta didik dapat mengetahui gambaran pemahaman konsep awalnya terhadap konsep respirasi seluler.

4. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian dapat dijadikan sumber data dan informasi untuk mengembangkan soal tes diagnostik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyiyah, A. T. P., & Amrizal, A. (2020). Penerapan pendekatan saintifik (scientific approach) dalam pembelajaran biologi SMA. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(4).
- Al-fatihah, Z. N. ., Isnaini, M. ., & Laksono, P. J. (2021). Pengembangan instrumen tes diagnostik three-tier multiple choice untuk mendeteksi miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 9(1), 21–30.
- Bergan-Roller, H. E., Galt, N. J., Helikar, T., & Dauer, J. T. (2020). Using concept maps to characterise cellular respiration knowledge in undergraduate students. *Journal of Biological Education*, 54(1), 33–46. <https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1541001>
- Brown, M. H., & Schwartz, R. S. (2009). Connecting photosynthesis and cellular respiration: preservice teachers' conceptions. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(7), 791–812. <https://doi.org/10.1002/tea.20287>
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Erlangga.
- Dewi, S. P., Zen, D., & Haryani, M. E. (2019). The mapping of science teacher candidate's prior knowledge in cellular respiration topic. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(3), 443–450. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i3.10037>
- Goff, E. E., Reindl, K. M., Johnson, C., McClean, P., Offerdahl, E. G., Schroeder, N. L., & White, A. R. (2018). Investigation of a stand-alone online learning module for cellular respiration instruction. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 19(2), 1–7. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i2.1460>
- Hadiyanti, L. N., & Widodo, A. (2015). Pengembangan bahan ajar materi sistem kekebalan tubuh manusia berbasis pengetahuan awal siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2(1), 39–50.
- Hafni Sahir, S. (2021). *Metodologi penelitian*. Penerbit KBM Indonesia.
- Hairy, M. R., Kusmiyati, K., & Yamin, M. (2018). Analisis penguasaan konsep materi sistem reproduksi pada siswa SMA negeri di kota mataram. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 119–123. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.749>
- Hanafy, Muh. S. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1), 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Ibrahim, M. (2012). *Konsep, miskonsepsi dan cara pembelajarannya*. Unesa University Press.

- Inabuly, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). *Ilmu pengetahuan alam SMP kelas VII*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Istighfarin, L. (2015). Profil miskonsepsi pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(3). <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Kholifah, A. N., Rinanto, Y., & Ramli, M. (2015). Kajian penerapan model guided discovery learning disertai concept map terhadap pemahaman konsep siswa SMA kelas XI pada materi sistem imun. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 12–18.
- Laksana, D. N. L. (2016). Miskonsepsi dalam materi IPA sekolah dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 166. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8588>
- Lestari, D., Asbari, M., & Yani, E. E. (2023). Kurikulum merdeka: hakikat kurikulum dalam pendidikan. *Journal of Information Systems and Management*, 02(05), 85–88. <https://lipi.go.id/id/>
- Linuwih, S. (2013). Konsepsi alternatif mahasiswa calon guru fisika tentang gaya-gaya yang bekerja pada balok. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 69–77.
- Marsela Yulianti, Divana Leli Angraini, Siti Nurfaizah, & Anjani Putri Belawati Pandiangan. (2022). Peran guru dalam mengembangkan kurikulum merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 1(3), 290–298. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53>
- Ozdemir, O. F. (2004). *The coexistence of alternative and scientific conceptions in physics*. The Ohio State University.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9(1).
- Putri, A. M. A. U., Ningtyas, Y. D. W. K., & Galatea, C. K. (2022). Pengembangan soal matematika model programme for international student assessment (PISA) konten quantity dalam konteks budaya jember. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 164–179. <https://doi.org/10.33387/dpi.v11i2.4851>
- Putri, A. N., & Hindrasti, N. E. K. (2020). Identifikasi miskonsepsi mahasiswa pada konsep evolusi menggunakan certainty of response index (CRI). *Jurnal Kiprah*, 8(1), 12–18. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.1604>
- Putri Tridiyanti, E., & Yuliana. (2017). Profil miskonsepsi dengan menggunakan three -tire test pada submateri katabolisme karbohidrat. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(3). <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>

- Rahmatan, H., & Liliyasi. (2012). Pengetahuan awal calon guru biologi tentang konsep katabolisme karbohidrat (respirasi seluler). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 91–97.
- Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Indeks.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhermiati, I., Sifak, I., & Rahayu, Y. S. (2015). Analisis miskonsepsi siswa pada materi pokok sintesis protein ditinjau dari hasil belajar biologi siswa. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(3), 985–990.
- Sulistiyanto, H. (2008). *Ilmu pengetahuan alam*. Pusat Perbukuan.
- Suparno, P. (2005). *Miskonsepsi & perubahan konsep dalam pendidikan fisika*. Grasindo.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan perubahan konsep dalam pendidikan fisika*. Grasindo.
- Syahrul, D. A., & Setyarsih, W. (2015). Identifikasi miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi siswa dengan three-tier diagnostic test pada materi dinamika rotasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 04(03), 67–70.
- Tamba, Y. R., Napitupulu, M. A., & Sidabukke, M. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi hewan invertebrata di kelas X. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.11321>
- Taufiq, M. (2012). Remediasi miskonsepsi mahasiswa calon guru fisika pada konsep gaya melalui penerapan model siklus belajar (learning cyle) 5E. Dalam *JPII* (Vol. 1, Nomor 2). <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun literasi sains peserta didik*. Humaniora.
- Treagust, D. F. (1988a). 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>
- Ummels, M. H. J., Kamp, M. J. A., de Kroon, H., & Boersma, K. Th. (2015). Designing and evaluating a Context-based lesson sequence promoting conceptual coherence in biology. *Journal of Biological Education*, 49(1), 38–52. <https://doi.org/10.1080/00219266.2014.882380>
- Urry, L. A., Cain, M. L., Minorsky, P. V, Wasserman, S. A., Reece, J. B., & Campbell, N. A. (2016). Campbell biology eleventh edition. Dalam *Hoboken: Pearson Higher Education*.

Wiwi Noviati. (2020). Kesulitan pembelajaran online mahasiswa pendidikan biologi di tengah pandemi covid19. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 10(1), 7–11. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.258>