

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DENGAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)* PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DI KELAS XI IPA SMA N 1 RONGKOP GUNUNGGKIDUL

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian prasyarat

mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Diajukan oleh
Toto Danarso
13680008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2020



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1200/Un.02/DT/PP.00.9/09/2020

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Miskonsepsi Siswa dengan Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Sistem Peredaran Darah di Kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TOTO DANARSO
Nomor Induk Mahasiswa : 13680008
Telah diujikan pada : Senin, 31 Agustus 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 5f59c47a24073



Penguji I
Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 5f598c4db973f



Penguji II
Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5f588a005af15

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 31 Agustus 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED



Valid ID: 5f59cb834f75f

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Toto Danarso

NIM : 13680008

Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Siswa dengan *Certainty of Response Index* (CRI) pada Materi Sistem Peredaran Darah di Kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi

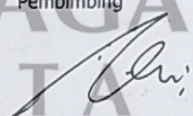
Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 7 Agustus 2020

Pembimbing


Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd

NIP. 19830116 200801 2 013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Toto Danarso
NIM : 13680008
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Miskonsepsi Siswa dengan *Certainty of Response Index (CRI)* pada Materi Sistem Peredaran Darah di Kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul**” adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 27 Agustus 2020

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAR
YOGYAKARTA

Penyusun



Toto Danarso
NIM. 13680008

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya.

(Q.S. Al – Baqarah : 286)

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

(Q.S. Al – Insyirah :5-8)

Selesaikan apa saja yang telah kamu mulai

Dan bertanggung jawablah dengan penuh atas apa yang menjadi pilihanmu.

(Alm. Bapak Jakiyo)

Bukan tentang siapa yang awal.

Bukan tentang siapa yang akhir.

Tapi siapa yang tetap berdiri sampai di garis akhir.

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini kepada:

Bapak dan Ibu penulis:

Alm. Bapak Jakiyo dan Ibu Paniyem

Terimakasih atas segala apa yang kalian berikan padaku

Aku hanya bisa membalasnya dengan doa

Mbak **Suntari** dan Adik **Wilis Sarwono**

Terimakasih untuk semua

Tetaplah menjadi saudara hingga di surga kelak

Serta

Almamater

Program Studi Pendidikan Biologi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat serta rahmat-Nya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memuntun umatnya dari jaman kegelapan menuju kebahagiaan.

Telah selesainya penulisan skripsi dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa dengan *Certainty of Response Index* (CRI) pada Materi Sistem Peredaran Darah di Kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul. Tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu diucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Ibu Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia memberikan tenaga, waktu dan pikiran guna membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah menyediakan sarana dan prasarana selama perkuliahan.
5. Bapak Ekwantoro, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Rongkop yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Siti Amrinah, S.Pd. selaku Guru Mata Pelajaran Biologi SMA N 1 Rongkop yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penelitian.
7. Keluarga besar Pendidikan Biologi angkatan 2013, terimakasih atas kebersamaan selama masa perkuliahan maupun setelahnya.

8. Rekan-rekan KKN di Semawung, Banjaroya, Kalibawang, Kulonprogo tahun 2016 dan PLP di MAN 3 Yogyakarta tahun 2016, senang telah mengenal kalian.
9. Keluarga besar “Kebelet Belut”, yang memberikan banyak pengalaman dan pelajaran dalam kehidupan.
10. PT. Aplikasi Karya Anak Bangsa (Gojek Indonesia), yang memberikan banyak hal selama saya bergabung menjadi mitra.
11. Semua rekan dan kerabat, baik yang dikenal penulis, mengenal penulis maupun saling mengenal dengan penulis, terimakasih atas pertemanannya.
12. Bapak dan Ibu tercinta, terimakasih atas segala apa yang telah, sedang dan akan diberikan kepada penulis.
13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Demikian ucapan pengantar yang dapat disampaikan. Semoga Allah senantiasa membalas setiap kebaikan yang telah diterima oleh penulis. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi kita semua Aamiin.

Yogyakarta, Agustus 2020

Penulis


Toto Dnarso
NIM. 13680008
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Dasar Teori.....	9
1. Pengertian Konsep dan Konsepsi.....	9
2. Miskonsepsi	15
a. Pengertian Miskonsepsi	15
b. Penyebab Miskonsepsi.....	16
c. Identifikasi Miskonsepsi.....	18
3. <i>Certainty of Response Index</i> (CRI).....	20
4. Sistem Peredaran Darah.....	22
a. Darah dan Komponen Penyusunnya.....	23

b. Organ-Organ Penyusun Sistem Peredaran Darah	35
c. Cara Kerja Sistem Peredaran Darah	41
d. Penyakit dan Kelainan Sistem Peredaran Darah.....	44
B. Penelitian yang Relevan.....	46
C. Kerangka Berpikir.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Jenis Penelitian.....	50
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	50
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	50
D. Teknik Pengumpulan Data.....	50
E. Instrumen Penelitian	51
1. Butir Soal Pilihan Ganda	51
2. Lembar Respon CRI	51
F. Validitas dan Reliabilitas	52
1. Uji Validitas Instrumen.....	52
2. Uji Reliabilitas Instrumen.....	53
G. Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. Hasil Penelitian	57
1. Analisis Miskonsepsi Tingkat Individu	57
2. Analisis Miskonsepsi Tingkat Kelas.....	59
3. Analisis Butir Soal untuk Jawaban Salah	61
B. Pembahasan.....	63
BAB V PENUTUP	70
A. Simpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persentase darah dan komponen penyusunnya.....	24
Gambar 2.2 Sel-sel darah dan proses perkembangannya	26
Gambar 2.3 Eritrosit (a) diagram dan (b) hasil scan mikroskop elektron	27
Gambar 2.4 Sel-sel Leukosit granulosit dan agranulosit.....	30
Gambar 2.5 Skema transfusi darah yang diperbolehkan	34
Gambar 2.6 Struktur pembuluh darah arteri dan vena	36
Gambar 2.7 Struktur jantung manusia.....	39
Gambar 2.8 Skema sistem peredaran darah pada manusia	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Respon <i>Certainty of Response Index</i> (CRI).....	20
Tabel 2.2 Ketentuan CRI untuk Membedakan Tahu Konsep, Tidak Tahu Konsep dan Miskonsepsi.....	22
Tabel 2.3 Tabel Golongan Darah Sistem A-B-O.....	33
Tabel 3.1 Ketentuan Penilaian Soal.....	54
Tabel 3.2 Skala Respon CRI dan Keterangan Jawaban.....	54
Tabel 3.3 Ketentuan untuk membedakan antara tahu konsep, tidak tahu konsep dan miskonsepsi dalam suatu kelompok.....	55
Tabel 4.1 Persentase siswa yang paham konsep (PK), miskonsepsi (MK) dan tidak paham konsep (TPK) kelas XI SMA N 1 Rongkop pada Materi Sistem Peredaran Darah.....	58
Tabel 4.2 Nilai CRIB, CRIs dan Fb siswa kelas XI SMA N 1 Rongkop pada materi Sistem Peredaran Darah.....	60
Tabel 4.3 Indikator soal, miskonsepsi dan konsep yang benar.....	62
Tabel 4.4 Pembahasan soal nomor 1.....	64
Tabel 4.5 Pembahasan soal nomor 7.....	64
Tabel 4.6 Pembahasan soal nomor 9.....	65
Tabel 4.7 Pembahasan soal nomor 13.....	66
Tabel 4.8. Pembahasan soal nomor 24.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kisi-kisi instrumen soal pilihan ganda sebelum uji instrumen	76
2. Kunci jawaban soal	77
3. Instrumen butir soal polihan ganda	78
4. Rekapitulasi hasil uji instrumen soal	85
5. Kisi-kisi instrument soal pilihan ganda setelah uji instrumen	87
6. Kunci jawaban soal	88
7. Lembar soal pilihan ganda	89
8. Lembar jawaban disertai respon <i>Certainty of Response Index</i> (CRI).....	96
9. Rekapitulasi jawaban siswa	97
10. Rekapitulasi tingkat keyakinan jawaban siswa	98
11. Rekapitulasi siswa paham konsep (PK), miskonsepai (MK) dan tidak paham konsep (TPK)	99
12. Perhitungan CRIB, CRIs dan Fb	100
13. Surat-surat	101
14. Curriculum Vitae	104

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DENGAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)* PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DI KELAS XI IPA SMA N 1 RONGKOP GUNUNGKIDUL

Toto Danarso

13680008

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui: (1) persentase siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan mengalami miskonsepsi pada materi sistem peredaran darah serta (2) konsep dimana siswa mengalami kesalahan dalam menjawab butir soal pada materi tersebut. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop, dengan jumlah 24 siswa. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan teks objektif berupa soal pilihan ganda yang disertai dengan respon CRI dengan skala 0-5 pada setiap soalnya. Data dianalisis dengan membandingkan benar/salah jawaban siswa dengan tingkat keyakinan jawaban pada setiap soalnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan miskonsepsi pada beberapa konsep sistem peredaran darah yang dialami siswa kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop, yaitu sebesar 9,29%, adapun siswa yang telah paham konsep sebesar 66,43% dan tidak paham konsep sebesar 24,29%. Subkonsep yang banyak mengalami kesalahan dalam proses menjawab soal diantaranya adalah subkonsep fungsi penyusun plasma darah.

Kata kunci: miskonsepsi, *certainty of response index*, sistem peredaran darah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, dunia pendidikan pun mengalami perkembangan dari masa ke masa. Perkembangan di dunia pendidikan meliputi materi, konsep maupun proses pembelajarannya. Pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan murid dengan tujuan utama untuk transfer ilmu pengetahuan dari guru kepada murid. Perkembangan yang terjadi di dunia sains harus diikuti dengan adanya perkembangan pada pendidikan sains. Salah satu tujuan pembelajaran sains adalah agar siswa mau dan mampu untuk memahami konsep, keterkaitan antarkonsep dan aplikasi konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan siswa dalam memahami konsep merupakan hal yang sangat penting karena merupakan landasan berpikir, sehingga siswa tidak hanya sekedar menghafal konsep saja (Dahar, 2001:62-65).

Pemahaman konsep biologi sebagai salah satu cabang sains sangat diperlukan dalam proses penerapan dan pengintegrasian teknologi dengan alam dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep sains biologi yang baik dan benar dapat membantu siswa mendeskripsikan, menganalisis dan menghubungkan antarkonsep untuk menjelaskan peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Winahyu, 2007:68). Tekadang terdapat perbedaan antara konsep ilmiah dengan konsep yang diterima siswa dalam pembelajaran. Perbedaan konsep ilmiah yang disebut sebagai miskonsepsi. Contoh yang ditemui misalnya anggapan bahwa dalam proses fotosintesis cahaya diubah menjadi makanan, proses

fotosintesis hanya dapat terjadi jika ada cahaya, cahaya membuat tumbuhan lebih sehat kuat dan segar. Ketidakcocokan antara konsep ilmiah yang dipakai oleh para ahli dengan konsep yang dipahami oleh siswa dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi (Berg, 1991:8).

Miskonsepsi ini dapat terjadi ketika guru memberikan konsep baru yang tidak sesuai dengan konsep yang dipahami dan telah terbentuk pada diri siswa berdasarkan pengalaman belajarnya. Jadi, munculnya miskonsepsi dalam pembelajaran lebih banyak dihasilkan dari proses belajar yang salah pada tahap atau tingkat sebelumnya. Suparno (2013:29) menjelaskan bahwa para ahli membagi penyebab miskonsepsi menjadi beberapa hal, yaitu siswa itu sendiri, guru, buku teks dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Adanya miskonsepsi pada proses pembelajaran harus ditangani dengan benar. Miskonsepsi pada suatu konsep yang dibiarkan akan menimbulkan masalah bagi siswa di konsep-konsep lainnya yang terkait dengan konsep tersebut. Miskonsepsi dalam pembelajaran juga akan mengganggu pemikiran siswa dalam menerima pengetahuan berikutnya dan biasanya kesalahan tersebut bersifat permanen dalam pemikiran siswa dan sangat sulit untuk diluruskan kembali. Miskonsepsi dapat menghambat penerimaan dan asimilasi pengetahuan yang baru dalam diri siswa, sehingga berpengaruh pada keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut (Kustiyah, 2007). Hal ini masih terjadi di beberapa sekolah pada materi tertentu. Seperti yang terjadi di SMA N 1 Rongkop Gunungkidul.

Bersumber dari aplikasi PAMER yang dirilis oleh Puspendik BNSP untuk tahun ajaran 2016/2017 dan 2017/2018, analisis daya serap pembelajaran biologi pada Materi Sistem Peredaran Darah dalam 2 tahun berturut-turut di SMA N 1 Rongkop Gunungkidul berdasarkan nilai Ujian Nasional diperoleh data sebagai berikut. Pada tahun 2016/2017, daya

serap untuk indikator “disajikan deskripsi gangguan/penyakit pada sistem peredaran darah manusia, peserta didik dapat menentukan jenis penyakitnya” di tingkat sekolah sebesar 81.63%, di tingkat kabupaten sebesar 81.67%, di tingkat propinsi sebesar 81.65% dan di tingkat nasional sebesar 61.34%. Pada tahun 2017/2018, daya serap untuk indikator “menjelaskan mekanisme pembekuan darah dari bagan yang ditentukan” di tingkat sekolah sebesar 48.28%, di tingkat kabupaten sebesar 54.73%, di tingkat propinsi sebesar 60.93% dan di tingkat nasional sebesar 52.32%. Analisis daya serap Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Peredaran Darah cenderung mengalami penurunan dalam dua tahun terakhir, akan tetapi hal tersebut berlaku untuk indikator soal yang berbeda pula.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMA N 1 Rongkop Gunungkidul adalah 75 dengan skala nilai 0-100 yang didasarkan pada ketentuan yang telah ditetapkan oleh sekolah. Hasil belajar biologi di kelas X, XI IPA maupun XII IPA secara keseluruhan sudah baik, hanya saja beberapa materi yang disampaikan belum mendetail mengingat terbatasnya waktu belajar di sekolah. Hal ini juga berimbas pada mata pelajaran biologi di SMA N 1 Rongkop Gunungkidul, salah satunya materi Sistem Peredaran Darah di kelas XI IPA. Penyampaian materi secara detail sangat diperlukan untuk pemahaman siswa, mengingat karakteristik tiap individu (siswa) yang satu berbeda dengan yang lainnya. Terbatasnya waktu yang tersedia di sekolah dibandingkan dengan materi yang harus dipelajari berakibat pada metode evaluasi pembelajaran yang dilakukan. Evaluasi yang digunakan pada bab Sistem Peredaran Darah di kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul dalam dua tahun terakhir berupa penugasan yang terkait dengan materi tersebut.

Metode evaluasi tersebut juga telah disesuaikan dengan metode pembelajarannya yang sebagian diterapkan dalam bentuk praktikum dan diskusi kelompok. Metode pembelajaran yang diterapkan di SMA N 1 Rongkop Gunungkidul disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa. Siswa kelas X menggunakan metode direct instruction, observasi sederhana dan brain storming. Pemilihan metode-metode yang sederhana tersebut dikarenakan di kelas X belum ada penjurusan kelas, sehingga tidak terlalu memberatkan bagi siswa dalam belajar. Siswa kelas XI menggunakan metode praktikum, simulasi, diskusi berkelompok dan presentasi serta tanya-jawab. Hal tersebut dikarenakan di kelas XI sudah dilakukan penjurusan kelas IPA dan IPS, sehingga siswa diharapkan mampu memahami materi pelajaran biologi dengan baik dan benar. Adapun siswa kelas XII, khususnya di semester genap lebih banyak menggunakan metode latihan soal dan dibahas bersama-sama untuk mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional.

Evaluasi hasil belajar biologi di SMA N 1 Rongkop Gunungkidul dilakukan setiap akhir bab (Ulangan Harian), namun tidak semuanya dilakukan dengan menggunakan soal-soal pilihan ganda dan/atau esay. Ada penilaian lainnya diambil dari kegiatan praktikum, penugasan maupun ujian lisan. Sebelum melanjutkan ke bab berikutnya bagi siswa yang telah tuntas biasanya diberikan tugas individual (pengayaan). Adapun bagi siswa yang belum tuntas biasanya diminta untuk mengerjakan ulang soal ulangan harian secara take home dan hasilnya digunakan sebagai nilai remedial. Berdasarkan kasus tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pemahaman siswa kelas XI IPA terhadap materi Sistem Peredaran Darah, apakah siswa kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul telah paham, tidak paham atau mengalami kesalahpahaman (miskonsepsi) terhadap materi pelajaran tersebut.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah *Certainty of Response Index* (CRI). Metode ini sekaigus dapat membedakan antara siswa yang tahu konsep, mengalami miskonsepsi dan tidak tahu konsep. Menurut Hasan et al. (1992:296) metode CRI bersifat sederhana dan efektif digunakan untuk mengukur miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan menggunakan skala keyakinan/kepastian jawaban yang diberikan oleh siswa pada setiap soal. Nilai CRI yang rendah menandakan ketidakyakinkan konsep pada diri siswa dalam menjawab soal (siswa menjawab soal dengan tebakan semata). Nilai CRI yang tinggi menandakan bahwa siswa yakin telah tahu akan konsep materi yang diajarkan sehingga siswa menjawab soal sesuai dengan konsep yang dipahaminya tanpa ada unsur tebakan. Metode ini efektif digunakan untuk mendiagnosis siswa akan pemahaman suatu konsep, apakah dia paham, mengalami miskonsepsi atau tidak paham dengan materi pelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Terbatasnya waktu belajar yang tersedia bagi siswa di sekolah untuk memahami materi pelajaran yang kompleks seperti materi Sistem Peredaran Darah.
2. Berdasarkan hasil observasi, evaluasi pembelajaran materi Sistem Peredaran Darah dilakukan dengan menggunakan penugasan yang merupakan kelanjutan dari kegiatan praktikum dan diskusi kelompok.
3. Hasil analisis daya serap Ujian Nasional (UN) yang mengalami penurunan dari tahun ajaran 2016/2017 dan 2017/2018 pada Materi Sistem Peredaran Darah yang memiliki kesenjangan, tetapi untuk indikator soal yang berbeda pula.

C. Batasan Masalah

Dikarenakan luasnya permasalahan yang terkait pada kajian penelitian ini, maka dari itu penelitian ini dibatasi pada:

1. Metode yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada siswa adalah *Certainty of Response Index (CRI)*.
2. Materi yang dijadikan bahan dalam penelitian ini adalah Sistem Peredaran Darah.
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop Gunungkidul.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang dapat diteliti adalah sebagai berikut:

1. Berapakah persentase siswa kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop yang tahu konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep Materi Sistem Peredaran Darah dengan *Certainty of Response Index (CRI)*?
2. Pada sub konsep apakah siswa paling banyak mengalami kesalahan dalam menjawab soal-soal Materi Sistem Peredaran Darah?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Persentase siswa kelas XI IPA SMA N 1 Rongkop yang tahu konsep, mengalami miskonsepsi dan tidak tahu konsep pada materi Sistem Peredaran Darah dengan *Certainty of Response Index (CRI)*.
2. Sub konsep yang paling banyak terdapat kesalahan dalam menjawab soal materi Sistem Peredaran Darah..

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti, yaitu memberikan tambahan wawasan keilmuan dan pengalaman yang dapat digunakan sebagai bekal calon guru untuk memahami konsep pembelajaran dengan baik dan benar sehingga tidak terjadi miskonsepsi.
2. Guru, yaitu secara praktis untuk digunakan sebagai bahan acuan dalam melaksanakan pembelajaran dan mengetahui letak terjadinya miskonsepsi siswa sehingga dapat dilakukan tindakan lebih dini dalam pelaksanaan pembelajaran.
3. Siswa, yaitu meningkatkan pemahaman konsep agar tidak terjadi miskonsepsi materi sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Sekolah, yaitu sebagai salah satu bahan informasi dan sebagai bahan acuan untuk mengontrol proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran di sekolah.
5. Peneliti lanjutan, yaitu sebagai bahan acuan dan tolok ukur jika akan dilakukan penelitian lanjutan.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dapat memberikan penjelasan terhadap beberapa pengertian dan istilah yang dijelaskan oleh peneliti. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Miskonsepsi adalah kesalahpahaman yang terjadi pada siswa dalam memahami Materi Sistem Peredaran Darah yang dikukur dengan menggunakan teknik *Certainty of Response Index* (CRI)

2. *Certainty of Response Index* (CRI) adalah ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal pilihan ganda) yang diberikan yang didasarkan pada skala dan diberikan secara bersamaan pada setiap jawaban suatu soal. Berdasarkan nilai skala CRI siswa dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu siswa yang tahu konsep, siswa yang mengalami miskonsepsi dan siswa yang tidak tahu konsep.
3. Sistem Peredaran Darah adalah salah satu bab yang dipelajari di kelas XI IPA pada semester gasal sesuai Kurikulum 2013.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan data yang telah diperoleh dan analisisnya, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi masih ditemukan pada beberapa subkonsep materi pokok Sistem Peredaran Darah. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Persentase siswa SMA N 1 Rongkop yang termasuk dalam kategori paham konsep sebesar 66,43%, tidak paham konsep sebesar 24,29% dan mengalami miskonsepsi sebanyak 9,29%.
2. Subkonsep yang paling banyak mengalami kesalahan dalam menjawab butir soal pada materi pokok Sistem Peredaran Darah adalah pada subkonsep fungsi penyusun plasma darah.

B. Saran

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu:

1. Bagi pelajar hendaknya dapat meningkatkan motivasi untuk mau dan mampu memahami konsep secara menyeluruh dengan baik dan benar.
2. Bagi guru hendaknya dapat secara selektif untuk memilih strategi, metode dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan. Pemilihan sumber belajar, bahan ajar dan media pembelajaran yang sesuai juga dapat diupayakan untuk mengatasi atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi materi pada siswa.

3. Bagi peneliti lanjutan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian remediasi penanggulangan miskonsepsi materi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Muhammad L.H. 2016. Peengembangan Instrumen *Three Tier Diagnostic Test* Miskonsepsi Suhu dan Kalor. *Ed-Humanistic. Vol 01 No 02 Th 2016*. IAIN Tulungagung.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Kedua)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Berg, E. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. USKW. Salatiga.
- Dahar, Ratna Wilis. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar Edisi II*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Graff, Van De. 2001. *Human Anatomy, Sixth Edition*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Gumilang, Retno. 2017. *Identifikasi Miskonsepsi Biologi Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas XI IPA SMA N 1 Depok Yogyakarta (Skripsi)*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Hamalik, O. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harjanto, 2008. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasan, Saleem dkk. 1999. Misconception and The Certainty of Response Index (CRI), *Journal of Physics Education 34 (5)*. Los Angeles: Southern University and A&N Collage.
- Hasim, W. Ihsan N. 2011. *Identifikasi Miskonsepsi Materi Usaha Gaya dan Energi dengan Menggunakan Certainty of Response Index) pada Siswa Kelas VIII SMP N 1 Malangke Barat*. Jurnal Sains Pendidikan Fisika.
- Hasrudin. 2009. Peran Multimedia dalam Pembelajaran Biologi, *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED, 6(2)*.

- Ismail, Ismara Indah dkk. 2015. Diagnostik Miskonsepsi melalui Listrik Dinamis Four Tier Test. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*. Bandung.
- Katu, N. 1995. *Pengajaran Fisika yang Menarik*. Prosiding Workshop tentang Miskonsepsi dalam Pembelajaran Fisika Dasar Bagian II Universitas Kristen Satyawacana Salatiga.
- Kustiyah. 2007. Miskonsepsi Difusi dan Osmosis pada Siswa MAN Model. *Jurnal Ilmiah Guru Kanderang Tiang, vol 01*.
- Liliawati, W dan Ramlis, T. R. 2009. *Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index) dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA pada KTSP*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Mader, Sylvia S. & Michael Windelspecht. 2012. *Human Biology, Twelfth Edition*. New York: McGraw-Hill Company.
- Mader, Sylvia S. 2013. *Understanding Human Physiology and Anatomy, Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill Company.
- Mahardika, R. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) dan Wawancara Diagnosis pada Konsep Sel (Skripsi)*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Muntiany, Anis Ariza. 2015. *Analisis Miskonsepsi Biologi Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) pada Siswa Kelas XI IPA (Skripsi)*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Nara, Hartini dan Eveline Siregar. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nuha, Wilda U. Sukarmin. 2013. *Pengembangan Software Pendeteksi Miskonsepsi Kimia Software*, Journal of Chemical Education Universitas Negeri Surabaya.
- Nurgiyantoro, B. 2001. *Penilaian dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra (Edisi Ketiga)*. Yogyakarta: BPFE.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2009. *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Pallister, Chris dan Malcolm Watson. 2011. *Haematology 2nd Edition*. UK: Scion Publisher.
- Prawoto. 1992. *Pemahaman Guru-Guru Biologi SMA Kota Madya Yogyakarta Terhadap Strategi Belajar Mengajar* (makalah). Yogyakarta: Institut Keguruan Ilmu Pendidikan.
- Rustaman, dkk. 2005. Strategi Belajar Mengajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Malang*.
- Scanlon, Valerie C. & Tina Sanders. 2007. *Essentials of Anatomy and Physiology, Fifth Edition*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Shen, Ma Min. 2013. Miskonsepsi dalam Pembelajaran di Sekolah. *Widyaiswara LPMP NTB*.
- Slavin, R. E. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sudjana, N. 1998. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Suhirman. 1998. Prakonsepsi, Miskonsepsi dan Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Teknologi Pembelajaran: Teori dan Penelitian Tahun 6 No. 2*.
- Sukmadinata, N. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rosdakarya.

- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo
- Suwarto. 2010. Pengembangan *The Two-Tier Diagnostic Tests* pada Bidang Biologi secara Terkomputasi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. FKIP Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo.
- Tayubi, Y. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. *Mimbar Pendidikan Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Tekkaya, Ceren. 2002. Misconceptions as Barrier to Understanding Biology. *Journal of Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi, Vol 23*.
- Theml, Haeald dkk. 2004. *Color Atlas of Hematology (Practical Microscopic and Clinical Diagnosis)*. New York: Thieme.
- Vita, Della. 2015. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) Siswa Kelas XI IPA SMA N 2 Banguntapan Yogyakarta (Skripsi)*. UIN Sunan Kalijaga.
- Winahyu, E. 2007. *Perkembangan Sains: Suatu Telaah Atas Paradigma Baru*. *Jurnal Ilmu Hukum*. 10: 68-86.
- Yusuf, F. 2008. *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.