

**IDENTIFIKASI SIKAP MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA DENGAN
MBVI PADA PEMBELAJARAN SIRKULASI BERBASIS LITERASI
KUANTITATIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh

Popi Natalia Anggriyana

1502189

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**IDENTIFIKASI SIKAP MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA DENGAN
MBVI PADA PEMBELAJARAN SIRKULASI BERBASIS LITERASI
KUANTITATIF**

oleh

Popi Natalia Anggriyana

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengerahuan Alam

© Popi Natalia Anggriyana

Univeritas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

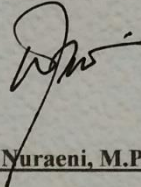
Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak berulang-ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

POPI NATALIA ANGGRIYANA
IDENTIFIKASI SIKAP MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA DENGAN
MBVI PADA PEMBELAJARAN SIRKULASI BERBASIS LITERASI
KUANTITATIF

Disetujui dan disahkan oleh:

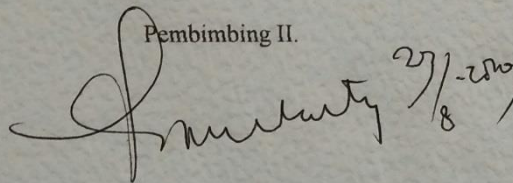
Pembimbing I.



Dr. Eni Nuraeni, M.Pd.

NIP. 197606052001122001

Pembimbing II.

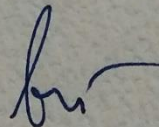


Dra. Soesy Asiah Soesilawaty, MS.

NIP. 195904011983032002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Biologi



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.

NIP. 196305211988031002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identifikasi Sikap Matematis-Biologis Siswa Dengan MBVI Pada Pembelajaran Sirkulasi Berbasis Literasi Kuantitatif” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Popi Natalia Anggriyana

1502189

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat serta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Skripsi yang berjudul “*Identifikasi Sikap Matematis-Biologis Siswa Dengan MBVI Pada Pembelajaran Sirkulasi Berbasis Literasi Kuantitatif*” disusun dengan tujuan untuk mengidentifikasi Sikap Matematis-Biologis siswa kelas XI di SMA Negeri 3, 4, dan 5 Cimahi selain itu penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti maupun bagi pembaca pada umumnya. Pengaruh yang dilihat pada penelitian ini mengenai Sikap Matematis-Biologis yang dicapai siswa melalui pembelajaran berbasis Literasi Kuantitatif. *Literasi Kuantitatif* sendiri merupakan pembelajaran yang memiliki 4 komponen yaitu analisis, kalkulasi, interpretasi dan representasi Sikap Matematis-Biologis merupakan suatu penelitian baru yang masih jarang diteliti, pembelajaran ini mengidentifikasi Sikap Matematis-Biologis siswa yang terdiri dari 4 komponen yaitu minat siswa, manfaat yang siswa rasakan, kesulitan yang siswa rasakan dan pencapaian yang siswa harapkan.

Penulisan skripsi ini tidak luput dari hambatan dan kesalahan. Peneliti bersyukur atas bantuan dan bimbingan seluruh pihak sehingga skripsi ini dapat selesai, semoga semua yang dikerjakan selama ini dapat menjadi amal ibadah.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan skripsi ini melibatkan banyak pihak yang mendukung, memberi bantuan, bimbingan dan memotivasi peneliti. Peneliti secara khusus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan YME dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu peneliti dalam bentuk kasih sayang, semangat, perhatian, material serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta terima kasih untuk kakak, adik dan tante tercinta Reynald Anggriyawan, Eilen Deliyana, Reiner Rediawan, Erna Sumantri, dan Wanda Sumantri yang telah memberikan dukungan kepada peneliti.
3. Kepada Ibu Dr. Eni Nuraeni, M.Pd. dan Ibu Dra. Soesy Asiah Soesilawaty, M.S. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan semangat kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Kepada Ibu Dr. Widi Purwianingsih, M.si. selaku dosen wali yang selalu memberikan dukungan dan semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
5. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu serta pendidikan pada peneliti hingga dapat menunjang dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kepada Ibu Lilis Endang Sunarsih S.Pd, M.Pd., selaku guru biologi SMA Negeri 4 Cimahi yang telah memberikan bantuan selama penelitian.
7. Guru-guru dan staff tata usaha SMA Negeri 4 Cimahi yang telah membantu dalam memberikan informasi mengenai sekolah.

8. Kepada teman-teman Pendidikan Biologi B 2015 yang selalu memberikan semangat, kebahagiaan, dan bantuan selama perkuliahan.
9. Kepada Whisnu Baruna Thio yang selalu memberikan semangat, bantuan, material, dan doa selama pengerjaan skripsi ini.
10. Kepada rekan seperjuangan Santika Rodola Putri Simbolon yang selalu memberikan semangat, motivasi dan kebahagiaan selama pengerjaan skripsi ini.
11. Kepada teman-teman Mahabrata Najmi Nafisa, Maya Sri dan Raiany Rahmi yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan doa selama pengerjaan skripsi ini.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

ABSTRAK

IDENTIFIKASI SIKAP MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA DENGAN MBVI PADA PEMBELAJARAN SIRKULASI BERBASIS LITERASI KUANTITATIF

Popi Natalia Anggriyana

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi Sikap Matematis-Biologis siswa melalui pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif dengan menggunakan instrumen baku *Math Biology Value Instrument*. Penelitian ini melibatkan 204 siswa SMA kelas XI pada tiga sekolah di Cimahi yang ditentukan secara purposif sebagai subjek penelitian. Dua jenis instrumen digunakan untuk mengukur Sikap Matematis-Biologis siswa yaitu soal literasi kuantitatif digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan literasi kuantitatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif, dan angket *Math Biology Value Instrument* digunakan untuk mengidentifikasi Sikap Matematis-Biologis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif. Teknik analisis data menggunakan deskriptive, uji Normalitas, dan uji Korelasi untuk mengetahui rata-rata dan hubungan antara Sikap Matematis-Biologis dengan literasi kuantitatif, strategi pembelajaran berbasis literasi kuantitatif dengan literasi kuantitatif, dan Sikap Matematis-Biologis dengan strategi pembelajaran berbasis literasi kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi Identifikasi Sikap Matematis-Biologis siswa setelah pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.

Kata kunci: *Math Biology Value Instrumen*, “Sikap Matematis Bologis”, Literasi Kuantitatif, sistem Sirkulasi.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF MATHEMATIC-BIOLOGICAL ATTITUDE STUDENTS WITH MBVI IN CIRCULATION LEARNING BASED ON QUANTITATIVE LITERATION

This study aims to discuss students' mathematical-biological attitudes through learning on quantitative literacy-based circulation using standard instruments in Mathematical Biology Instruments. This study involved 204 grade XI students in three schools at Cimahi who were determined as research subjects. Two types of instruments are used to measure students' Mathematical-Biological Attitudes namely quantitative literacy questions used to test students' quantitative literacy skills before and after studying circulation-based learning on quantitative literacy, and the Biological Mathematics Questionnaire value instruments used to use students' Mathematical-Biological Attitudes before and also circulation learning based on quantitative literacy. Data analysis techniques using descriptive, normality test, and correlation test for the average and the relationship between Mathematical-Biological Attitudes with quantitative literacy, learning strategies based on quantitative literacy with quantitative literacy, and Mathematical-Biological Attitudes with learning strategies using quantitative literacy. The results showed that there was an increase in students' Mathematical-Biological Attitudes after learning circulation based on quantitative literacy.

Keywords: *Math Biology Value Instrument*, “Biological Matchematic Attitudes”, quantitative literacy, Circulation system.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi.....	5
BAB II.....	7
2.1 Sikap Matematis-Biologis dengan Menggunakan <i>Math Biology Value</i> <i>Intrument</i>	7
2.2 Pembelajaran Sirkulasi berbasis Literasi Kuantitatif.....	9
BAB III.....	16
METODE PENELITIAN.....	16

3.1 Definisi Operasional.....	16
3.1.1 Sikap Matematis-Biologis.....	16
3.1.2 <i>Math Biology Value Instrument</i>	16
3.1.3 Kemampuan Literasi Kuantitatif.....	16
3.1.4 Strategi Pembelajaran Sirkulasi berbasis Literasi Kuantitatif.....	17
3.2 Desain Penelitian.....	17
3.3 Populasi dan Sampel.....	19
3.4 Instrumen Penelitian.....	19
3.4.1 Soal Literasi Kuantitatif.....	19
3.4.2 Instrumen <i>Math Biology Value Instrument</i>	21
3.5 Pengembangan Instrumen penelitian.....	22
3.5.1 Instrumen Sikap Matematis-Biologis siswa.....	22
3.5.2 Instrumen Literasi Kuantitatif.....	26
3.5.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran Berbasis Literasi Kuantitatif.....	30
3.6 Analisis Data.....	32
3.6.1 Analisis Soal Literasi Kuantitatif.....	32
3.6.2 Analisis <i>Math Biology Value Instrument</i>	32
3.6.3 Uji Normalitas.....	34
3.6.4 Uji Korelasi.....	34
3.7 Prosedur Penelitian.....	35
3.7.1 Pra Penelitian.....	35
3.7.2 Pelaksanaan Penelitian.....	36

3.7.3 Pasca Penelitian.....	36
BAB IV.....	38
TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Temuan.....	38
4.1.1 Sikap Matematis-Biologis siswa.....	38
4.1.2 Minat siswa dalam menggunakan Matematika pada pembelajaran Sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	41
4.1.3 Manfaat yang dirasakan siswa dalam menggunakan matematika pada pembelajaran Sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	43
4.1.4 Kesulitan yang dirasakan siswa dalam menggunakan Matematika pada pembelajaran Sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	45
4.1.5 Pencapaian yang diharapkan siswa dalam menggunakan Matematika pada pembelajaran Sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	46
4.1.6 Hubungan antar komponen MBVI yaitu minat, manfaat, kesulitan, pencapaian dengan literasi kuantitatif.....	48
4.1.7 Hubungan antar komponen MBVI yaitu minat, manfaat, kesulitan, pencapaian dengan strategi pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	62
4.1.8 Hubungan literasi kuantitatif dengan strategi pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	63
4.2 Pembahasan.....	65
4.2.1 Sikap Matematis-Biologis.....	65
4.2.2 Sikap Minat Sikap Matematis-Biologis siswa pada Pembelajaran Sirkulasi berbasis Literasi Kuantitatif.....	67

4.2.3 Sikap Manfaat Sikap Matematis-Biologis siswa pada Pembelajaran Sirkulasi berbasis Literasi Kuantitatif.....	69
4.2.4 Sikap Kesulitan Sikap Matematis-Biologis siswa pada Pembelajaran Sirkulasi berbasis Literasi Kuantitatif.....	71
4.2.5 Sikap Pencapaian Sikap Matematis-Biologis siswa pada Pembelajaran Sirkulasi berbasis Literasi Kuantitatif.....	73
4.2.6 Hubungan antar komponen MBVI yaitu minat, manfaat, kesulitan, pencapaian dengan literasi kuantitatif.....	75
4.2.7 Hubungan antar komponen MBVI yaitu minat, manfaat, kesulitan, pencapaian dengan strategi pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	75
4.2.8 Hubungan literasi kuantitatif dengan strategi pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	76
BAB V.....	78
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	78
5.1 Simpulan.....	78
5.2 Implikasi.....	78
5.3 Rekomendasi.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Sirkulasi.....	10
Tabel 3.1. Quasi eksperimen Design dengan Pretest-posttes, Nonequivalent control group design.....	17
Tabel 3.2.Kisi-Kisi Soal Literasi Kuantitatif.....	20
Tabel 3.3. Kategorisasi Hasil Belajar.....	20
Tabel 3.4. Kisi-kisi angket Sikap Matematis-Biologis siswa.....	21
Tabel 3.5. Skala Jawaban Instrument Respon siswa.....	22
Tabel 3.6 Kategorisasi Validitas.....	27
Tabel 3.7.Kategorisasi Reliabilitas.....	28
Tabel 3.8 Interpretasi Indeks Kesukaran.....	28
Tabel 3.9. Kategorisasi Daya Pembeda.....	29
Tabel 3.10 Kriteria Kualifikasi Butir Soal.....	29
Tabel 3.11 Hasil Analisis Butir Soal Literasi Kuantitatif.....	30
Tabel 3.12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran Berbasis Literasi Kuantitatif.....	31
Tabel 3.13. Perhitungan Skor Angket.....	33
Tabel 3.14. Kriteria Interpretasi Skor.....	33
Tabel 3.15 Interpretasi Koefisien Korelasi.....	34
Tabel 4.1 Rekapitulasi Posttest Kontrol Minat Siswa.....	42
Tabel 4.2. Rekapitulasi posttest eksperimen Minat Siswa.....	42
Tabel 4.3 Rekapitulasi Posttest Kontrol Manfaat yang Dirasakan Siswa.....	43
Tabel 4.4. Data posttest eksperimen Manfaat yang Dirasakan Siswa.....	44
Tabel 4.5. Data Posttest Kontrol Kesulitan yang Dirasakan Siswa.....	45
Tabel 4.6. Data posttest eksperimen Kesulitan yang Dirasakan Siswa.....	46
Tabel 4.7. Data Posttest Kontrol Pencapaian yang diharapkan siswa.....	47
Tabel 4.8. Data posttest eksperimen pencapaian yang diharapkan siswa.....	47
Tabel 4.9. Hasil Uji Korelasi Posttest Kontrol Antar Komponen MBVI dengan Literasi Kuantitatif di SMAN 3 Cimahi.....	50
Tabel 4.10. Hasil Uji Korelasi Posttest Kontrol Antar Komponen MBVI dengan Literasi Kuantitatif di SMAN 4 Cimahi.....	52
Tabel 4.11. Hasil Uji Korelasi Posttest Kontrol Antar Komponen MBVI dengan Literasi Kuantitatif di SMAN 5 Cimahi.....	54
Tabel 4.12. Hasil Uji Korelasi Posttest Eksperimen Antar Komponen MBVI dengan Literasi Kuantitatif di SMAN 3 Cimahi.....	56

Tabel 4.13. Hasil Uji Korelasi Posttest Eksperimen Antar Komponen MBVI dengan Literasi Kuantitatif di SMAN 4 Cimahi.....	58
Tabel 4.14. Hasil Uji Korelasi Posttest Eksperimen Antar Komponen MBVI dengan Literasi Kuantitatif di SMAN 5 Cimahi.....	60
Tabel 4.15. Hubungan antar komponen MBVI dengan Strategi pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	62
Tabel 4.16. Hubungan antara literasi kuantitatif dengan Strategi pembelajaran sirkulasi berbasis literasi kuantitatif.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Desain penelitian.....	18
Gambar 3.2. Alur Prosedur Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Rekapitulasi kelas Kontrol Sikap Matematis-Biologis siswa di SMAN 3 Cimahi, SMAN 4 Cimahi dan SMAN 5 Cimahi.....	39
Gambar 4.2.Rekapitulasi kelas Eksperimen Sikap Matematis-Biologis siswa di SMAN 3 Cimahi, SMAN 4 Cimahi dan SMAN 5 Cimahi.....	39
Gambar 4.3.Rekapitulasi kelas kontrol keempat komponen Sikap Matematis- Biologis di ketiga sekolah.....	40
Gambar 4.4.Rekapitulasi kelas Eksperimen keempat komponen Sikap Matematis- Biologis di ketiga sekolah.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	84
Lampiran A2. Lembar Kerja Siswa.....	95
Lampiran B1. Analisis Uji Coba Soal Literasi Kuantitatif.....	100
Lampiran C1. Kuisisioner <i>Math Biology Value Instrument</i> Sikap Matematis- Biologis.....	107
Lampiran C2. Instrumen Hasil Belajar.....	112
Lampiran D1. Tabulasi Skor Jawaban Minat Siswa Di Sman 3, 4 Dan 5 Cimahi.....	124
Lampiran D2. Tabulasi Skor Jawaban Manfaat Siswa Di Sman 3, 4 Dan 5 Cimahi.....	136
Lampiran D3. Tabulasi Skor Jawaban Kesulitan Siswa Di Sman 3, 4 Dan 5 Cimahi.....	149
Lampiran D3. Tabulasi Skor Jawaban Pencapaian Siswa Di Sman 3, 4 Dan 5 Cimahi.....	161
Lampiran E1. Uji Normalitas Data Minat, Manfaat, Kesulitan Dan Pencapaian Di SMAN 3, SMAN 4, Dan SMAN 5 Cimahi.....	173
Lampiran E2. Uji Korelasi Data Minat, Manfaat, Kesulitan Dan Pencapaian Di Sman Dengan Literasi Kuantitatif, Strategi Pembelajaran Berbasis Literasi Kuantitatif Dengan Sikap Matemtais Biologis, Dan Strategi Pembelajaran Berbasis Literasi Kuantitatif Dengan Literasi Kuantitatif SMAN 3, SMAN 4, Dan SMAN 5 Cimahi.....	176
Lampiran F1. Surat Izin Penelitian.....	182
Lampiran F2. Surat Bukti Penelitian.....	186
Lampiran G1. Dokumentasi Penelitian.....	187