

**PENERAPAN *MBVI* UNTUK MENGIDENTIFIKASI SIKAP
MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA PADA PEMBELAJARAN
EKOSISTEM BERBASIS LITERASI KUANTITATIF**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Biologi



oleh
Sofi Rahmania
NIM. 1503786

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

2019

**PENERAPAN *MBVI* UNTUK MENGIDENTIFIKASI SIKAP
MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA PADA PEMBELAJARAN EKOSISTEM
BERBASIS LITERASI KUANTITATIF**

oleh
Sofi Rahmania

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Sofi Rahmania 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

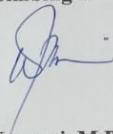
LEMBAR PENGESAHAN

Sofi Rahmania
NIM 1503786

**PENERAPAN *MBVT* UNTUK MENGIDENTIFIKASI SIKAP
MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA PADA PEMBELAJARAN EKOSISTEM
BERBASIS LITERASI KUANTITATIF**

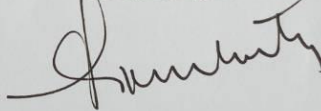
disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I:



Dr. Eni Nuraeni, M.Pd.
NIP : 197606052001122001

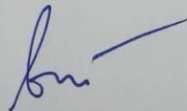
Pembimbing II:



Drs. Soesy Asiah Soesilawati, Ms.
NIP : 195904011983032002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.
NIP : 196305211998031002

PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan MBVI untuk Mengidentifikasi Sikap Matematis-Biologis Siswa pada Pembelajaran Ekosistem 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 keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,

Sofi Rahmania
NIM.1503786

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Penerapan MBVI untuk Mengidentifikasi Sikap Matematis-Biologis Siswa pada pembelajaran Ekosistem Berbasis Literasi Kuantitatif*” sebagai sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW., beserta keluarga, seluruh sahabat dan umatnya hingga akhir zaman.

Adapun tujuan dari pembuat skripsi ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai sikap siswa terhadap penggunaan matematika pada pembelajaran ekosistem berbasis literasi kuantitatif. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat positif baik bagi penulis sendiri maupun bagi guru, siswa dan peneliti pendidikan lainnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi terutama bagi peningkatan kemampuan literasi kuantitatif siswa dan sikap siswa terhadap penggunaan matematika dalam biologi yang bertujuan agar kualitas pendidikan di Indonesia menjadi lebih baik lagi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca pada umumnya.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT, dengan ridho-Nya skripsi dengan judul “*Penerapan MBVI untuk Mengidentifikasi Sikap Matematis-Bilogis Siswa pada pembelajaran Ekosistem Berbasis Literasi Kuantitatif*” dapat terselesaikan. Selama proses penulisan skripsi ini, penulis menghadapi banyak kendala, namun penulis menyadari bahwa banyak pihak yang terlibat untuk memberi dukungan, bantuan baik secara material maupun moral dari awal perencanaan hingga akhir penyusunan skripsi. Maka, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eni Nuraeni, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan yang terbaik, mempermudah penulis dalam menyusun skripsi dan senantiasa dalam memotivasi penulis sehingga dapat lulus tepat waktu.
2. Ibu Soesy Asiah Soesilawati, MS. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan yang terbaik, mempermudah penulis dalam menyusun skripsi dan senantiasa dalam memotivasi penulis sehingga dapat lulus tepat waktu.
3. Bapak Dr. H. Yusuf Hilmi Adisendjaja, M.Sc., Bapak Dr. H. Taufik Rahman, M.Pd., Ibu Dr. Mimin Nurjhani Kusumastuti, M.Pd. selaku penguji sidang yang senantiasa meluangkan waktu untuk menilai dan memberi kritik dan saran demi sempurnanya skripsi ini.
4. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Biologi atas segala kemudahan dan bimbingan selama penulis menjalani studi di Pendidikan Biologi UPI.
5. Ibu Dr. Widi Purwianingsih, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang selama ini membimbing penulis untuk menuntaskan studi di Pendidikan Biologi.
6. Bapak Dr. Amprasto, M.Si. selaku dosen yang sudah senantiasa men- *judgement* dan memberi masukan mengenai instrumen yang dipakai pada penelitian ini.
7. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Biologi UPI yang memberikan pelayanan dengan baik selama penulis melaksanakan perkuliahan dan menyusun skripsi ini.

8. Bapak Cece Sutia, M.Pd. selaku guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Parongpong atas segala bentuk kemudahan yang diberikan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian serta memberikan arahan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Asep Suparman, S.Pd. selaku guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 10 Bandung atas segala bentuk kemudahan yang diberikan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian serta memberikan arahan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Siswa-siswa kelas X SMA Negeri 10 Bandung dan SMA Negeri 1 Parongpong Tahun Ajaran 2018-2019 yang telah menyediakan waktunya untuk mengisi instrumen penelitian.
11. Teman yang membantu mengambil data sebagai asisten praktikum yakni Andri Rusmana, Siti Sofi Hanum dan Asita sehingga waktu pembelajaran lebih efektif.
12. Teman seperjuangan Astarini, Lita Marliani, Dita Puspitasari, serta teman-teman Pendidikan Biologi B 2015 yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman KKN yakni Lubby Salsabila, Yuli Maulani dan Wahyu Wiranda Lubis yang membantu dan menemani drama penyelesaian skripsi.

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis, bapak Dr. Buchari Muslim, MH. dan ibu Ika Agustiningih S.Tr. Kes. yang telah mendidik dan membesarkan penulis dengan segala doa terbaik mereka, kesabaran dan limpahan kasih sayang mereka selalu menguatkan, mendukung segala langkah dan cita-cita penulis menuju kesuksesan dan kebahagiaan. Kepada kakak penulis Syarif Hidayat, Amd., Kom. yang selalu memberikan doa terbaiknya untuk kelancaran menyelesaikan skripsi ini. Tidak terlupakan kepada teman terdekat Muhammad Gerald Ghazaly yang selalu memberikan perhatian, semangat, motivasi dan doa terbaiknya untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tiada kata yang dapat terucap selain terimakasih yang tidak terhingga. Kalianlah keluarga yang menjadi penyemangat untuk penulis segera menyelesaikan studi dengan tepat waktu.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta berkenan membalas semua budi baik yang diberikan kepada penulis

dan semoga skripsi ini memberikan manfaat kepada penulis khususnya, dan kepada para pembaca pada umumnya. Aamiin.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

ABSTRAK

PENERAPAN *MBVI* UNTUK MENGIDENTIFIKASI SIKAP MATEMATIS-BIOLOGIS SISWA PADA PEMBELAJARAN EKOSISTEM BERBASIS LITERASI KUANTITATIF

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dan menganalisis tentang sikap matematis-biologi siswa pada pembelajaran ekosistem berbasis literasi kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* terhadap 131 siswa SMA kelas X di dua sekolah, diantaranya; SMAN 1 Parongpong 66 siswa dan SMAN 10 Bandung 65 siswa. Sikap matematis-biologis di jaring dengan kuisioner *Math-Biology Values Instrument (MBVI)* berjumlah 25 pernyataan dan literasi kuantitatif di jaring dengan soal pilihan ganda berjumlah 15 soal. Hasil identifikasi sikap matematis-biologis siswa pada pembelajaran ekosistem berbasis literasi kuantitatif menunjukkan bahwa lebih dari sebagian siswa merasa tertarik, merasakan manfaat dan merasakan pentingnya kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah biologi, serta hampir sebagian siswa tidak merasa kesulitan atas penggunaan matematika pada pembelajaran ekosistem. Pembelajaran berbasis literasi kuantitatif membuat siswa memiliki kemampuan interpretasi dan kalkulasi sangat tinggi serta kemampuan representasi dan analisis yang tinggi. Berdasarkan uji korelasi kemampuan literasi kuantitatif terhadap sikap matematis-biologis berkorelasi kuat dan searah dengan kontribusi sebesar 38,4%, sehingga dengan meningkatkan kemampuan literasi kuantitatif siswa dapat meningkatkan pula sikap matematis-biologis siswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis literasi kuantitatif pada materi ekosistem meningkatkan respon atau sikap matematis-biologis siswa melalui penerapan *MBVI*.

Kata Kunci: MBVI, sikap matematis-biologis, literasi kuantitatif, ekosistem

ABSTRACT**THE APPLICATION OF *MBVI* TO IDENTIFY STUDENTS' BIOLOGICAL - MATHEMATICAL ATTITUDE IN LEARNING ECOSYSTEM BASED ON QUANTITATIVE LITERACY**

This study aims to obtain information and to analyze the biological - mathematical attitudes of students in learning ecosystems based on quantitative literacy. This research is a *quasi-experimental* study of 131 X grade high school students in two schools, including; SMAN 1 Parongpong 66 students and SMAN 10 Bandung 65 students. Biological - mathematical attitude is obtained with the Math-Biology Values Instrument (MBVI) questionnaire totalling 25 statements and quantitative literacy gained with multiple choice questions totalling 15 questions. The results of identifying biological - mathematical attitudes of students in learning ecosystems based on quantitative literacy indicate that more than a few students feel interested, feel the benefits and feel the importance of mathematical abilities in solving biological problems, and almost some students do not feel difficulties with the use of mathematics in learning ecosystems. Quantitative literacy-based learning makes students have very high interpretation and calculation abilities as well as high representation and analysis skills. Based on the correlation test of quantitative literacy ability on biological - mathematical attitudes, it is correlated strongly and in the same direction with a contribution of 38,4%, so that by increasing the quantitative literacy ability of students, it is certain that the biological - mathematical attitude of students is also increased. Thus it can be said that quantitative literacy-based learning on ecosystem material enhances students' biological-mathematical responses or attitudes through the application of *MBVI*.

Keywords: MBVI, biological-mathematical attitude, quantitative literacy, ecosystem

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6. Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
1.7. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.8. Struktur Organisasi Skripsi	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
MBVI, SIKAP MATEMATIS-BIOLOGIS, LITERASI KUANTITATIF DAN MATERI PEMBELAJARAN EKOSISTEM	Error! Bookmark not defined.
2.1. <i>Math-Biology Values Instrument</i> (MBVI).....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Sikap Matematis-Biologis.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Minat.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Nilai pencapaian	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Nilai Utilitas atau Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Kesulitan yang Dirasakan	Error! Bookmark not defined.
2.3. Literasi Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
2.4. Ekosistem.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Materi Pembelajaran dan Strategi Pembelajaran berbasis Literasi Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.

2.4.2.	Lingkup Materi Ekosistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....		Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1.	Metode dan Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.	Tes Kemampuan Literasi Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2.	Angket sikap Siswa menggunakan MBVI.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3.	Pedoman Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Validasi Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1.	<i>Judgement</i> instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.5.2.	Uji coba instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3.	Analisis butir soal yang telah diuji coba.	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1.	Analisis Hasil Tes Literasi Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2.	Analisis Hasil Angket Sikap Siswa ..	Error! Bookmark not defined.
3.6.2.	Analisis Hubungan Sikap Matematis-Biologis terhadap Kemampuan Literasi Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.6.3.	Analisis Hasil Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.1.	Pra penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.2.	Pelaksanaan penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.3.	Pasca penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Temuan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Kemampuan Literasi Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.

4.1.2.	Sikap Matematis-Biologis.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.	Hubungan antara Sikap Matematis-Biologis Siswa terhadap Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3.	Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		xix

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1. Modifikasi MBVI dari MVI.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2. Rubrik Penilaian Literasi Kuantitatif ...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1. Desain Penelitian
**Error!**
Bookmark not defined.
- Tabel 3. 2. Kisi – kisi Soal Literasi Kuantitatif**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3. Kisi-kisi Angket Sikap Matematika-Biologi Siswa menggunakan
 MBVI**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 4. Kisi-kisi Wawancara**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 5. Kategorisasi Indeks Kesukaran**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 6. Hasil Analisis Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran ..**Error! Bookmark
 not defined.**
- Tabel 3. 7. Kategorisasi Daya Pembeda.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 8. Hasil Analisis Perhitungan Uji Daya Pembeda . **Error! Bookmark not
 defined.**
- Tabel 3. 9. Kategorisasi Reliabilitas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 10. Kategorisasi Validitas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 11. Hasil Analisis Perhitungan Uji Validitas **Error! Bookmark not
 defined.**
- Tabel 3. 12. Klasifikasi Kualitas Butir Soal.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 13. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal..... **Error! Bookmark not
 defined.**
- Tabel 3. 14. Skala Kemampuan Literasi Kuantitatif..... **Error! Bookmark not
 defined.**
- Tabel 3. 15. Skala Jawaban Angket Respon Siswa**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 16. Kriteria Interpretasi Skor**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 17. Interpretasi Gain Ternormalisasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 18. Kategori Uji Korelasi**Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 4. 1. Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Hipotesis Data Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Kuantitatif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3. Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest sikap Matematis-Biologis Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4. Hasil Perhitungan skala Likert Setiap Kategori . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5. Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Hipotesis Data Pretest dan N-gain Data Posttest Sikap Matematis-Biologis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6. Hasil Analisis Uji Normalitas Sikap Matematis-Biologis dan Kemampuan Literasi Kuantitatif.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7. Hasil Analisis Uji Korelasi Sikap Matematis-Biologis dan kemampuan Literasi Kuantitatif**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1. Kerangka Bukti Validitas dan Pendekatan yang digunakan untuk Memvalidasi MBVI sebagai Ukuran Nilai Matematika dalam Konteks Biologi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1. Kegiatan Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2. Bagan Alur Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1. Median Nilai Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2. Persentase Nilai Pretest Tiap Indikator Kemampuan Literasi Kuantitatif.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3. Persentase Nilai Posttest Tiap Indikator Kemampuan Literasi Kuantitatif.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4. Persentase Kemampuan Interpretasi Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5. Persentase Kemampuan Kalkulasi Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6. Persentase Kemampuan Representasi Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7. Persentase Kemampuan Analisis Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8. Median Skor Pretest dan Posttest Sikap Matematis-Biologis Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9. Persentase Kategori N-gain berdasarkan Skor Posttest Sikap Matematis-Biologis Siswa Kelas Eksperimen.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10. Persentase Kategori N-gain berdasarkan Skor Posttest Sikap Matematis-Biologis Siswa Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 4. 11. Persentase Skor Pretest Tiap Indikator Sikap Matematis-Biologis.
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 12. Persentase Skor Posttest Tiap Indikator Sikap Matematis-Biologis
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 13. Persentase Score Minat pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 14. Persentase Score Manfaat pada Kelas Kontrol dan Kelas
Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 15. Persentase Score Kesulitan yang dirasakan pada Kelas Kontrol
dan Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 16. Persentase Score Pencapaian pada Kelas Kontrol dan Kelas
Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Perangkat Pembelajaran.....	90
A.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	91
A.2. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol.....	106
A.3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	111
A.4. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	136
Lampiran B : Instrumen Uji Coba.....	147
B.1. Kisi-kisi Tes Literasi Kuantitatif Uji Coba 1.....	148
B.2. Naskah Soal Tes Literasi Kuantitaif Uji Coba 1.....	149
B.3. Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep Uji Coba dan Tes Literasi Kuantitatif Uji Coba 2.....	155
B.4. Naskah Soal Tes Penguasaan Konsep Uji Coba dan Tes Literasi Kuantitaif Uji Coba 2.....	157
Lampiran C : Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	170
C.1. Analisis Uji Butir Soal Tes Literasi Kuantitatif 1.....	172
C.2. Rekapitulasi Analisis Uji Butir Soal Tes Literasi Kuantitatif 1.....	177
C.3. Rekapitulasi Instrumen Tes Literasi Kuantitatif 1 Setelah <i>Judgement</i> dan Uji Coba.....	179
C.4. Analisis Uji Butir Soal Tes Penguasaan Konsep dan Tes Literasi Kuantitatif 2	189
C.5. Rekapitulasi Analisis Uji Butir Soal Tes Penguasaan Konsep dan Tes Literasi Kuantitatif 2.....	198
C.6. Rekaspitulasi Instrumen Tes Penguasaan Konsep dan Tes Literasi Kuantitatif 2 Setelah <i>Judgement</i> dan Uji Coba.....	202
C.7. Analisis Uji Triangulasi Pernyataan Sikap Matematis-Biologis.....	220
Lampiran D : Instrumen Penelitian.....	235
D.1. Kisi-kisi Soal Tes Literasi Kuantitatif.....	236
D.2. Naskah Soal Tes Literasi Kuantitatif.....	238
D.3. Lembar Jawaban Tes Literasi Kuantitatif Siswa.....	246
D.4. Kisi-kisi Angket Sikap Matematis-Biiologis.....	247
D.5. Naskah Angket Sikap Matematis-Biologis.....	248
D.6. Lembar Jawaban Angket Siswa.....	252
D.7. Kisi-Kisi Pertanyaan Wawancara.....	253

D.8.	Naskah Pertanyaan Wawancara.....	254
Lampiran E : Hasil Penelitian.....		255
E.1.	Rekapitulasi Data Hasil penelitian Tes Literasi Kuantitatif.....	257
E.1.1.	Tabulasi Hasil <i>Pretest</i> Literasi Kuantitatif Siswa Kelas Kontrol.....	260
E.1.2.	Tabulasi Hasil <i>Posttest</i> Literasi Kuantitatif Siswa Kelas Kontrol....	262
E.1.3.	Tabulasi Hasil <i>Pretest</i> Literasi Kuantitatif Siswa Kelas Eksperimen	264
E.1.4.	Tabulasi Hasil <i>Posttest</i> Literasi Kuantitatif Siswa Kelas Eksperimen.....	266
E.2.	Rekapitulasi Data Hasil Penelitian Sikap Matematis-Biologis Siswa.....	268
E.2.1	Tabulasi Hasil Sikap Awal Siswa Kelas Kontrol.....	271
E.2.2	Tabulasi Hasil Sikap Akhir Siswa Kelas Kontrol.....	275
E.2.3	Tabulasi Hasil Sikap Awal Siswa Kelas Eksperimen.....	279
E.2.4	Tabulasi Hasil Sikap Akhir Siswa Kelas Eksperimen.....	283
E.2.5.	Data Hasil N-Gain Sikap Siswa Kelas Kontrol.....	287
E.2.6.	Data Hasil N-Gain Sikap Siswa Kelas Eksperimen.....	290
E.3.	Data Hasil Wawancara.....	293
E.4	Hasil Uji Data Statistik Literasi Kuantitatif Siswa.....	296
E.5	Hasil Uji Data Statistik Sikap Matematis-Biologis Siswa.....	298
E.6	Hasil Uji Data Statistik Korelasi Literasi Kuantitatif dan Sikap Matematis-Biologis Siswa.....	299
E.7.	Jawaban LKPD Kelas Eksperimen.....	300
Lampiran F : Surat dan Dokumentasi.....		302
F.1.	Surat Keterangan Peminjaman Alat Praktikum.....	303
F.2.	Surat Keterangan <i>Judgement</i> Instrumen.....	304
F.2.1.	Surat Keterangan <i>Judgement</i> Instrumen Tes Literasi Kuantitatif...304	
F.2.2.	Surat Keterangan <i>Judgement</i> Konsep Ekosistem	305
F.2.3.	Surat Keterangan <i>Judgement</i> Triangulasi MBVI.....	306
F.3.	Surat Pengantar Uji Coba.....	307
F.4.	Surat Pengantar Penelitian.....	308
F.5.	Surat Keterangan Uji Coba.....	310
F.6.	Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah.....	311

F.7.	Dokumentasi Peneitian.....	313
F.8.	Daftar Riwayat Hidup.....	316

DAFTAR PUSTAKA

- Andrews, S. E., Runyon, C., & Aikens, M. L. (2017). The math-biology values instrument: Development of a tool to measure life science majors' task values of using math in the context of biology. *CBE Life Sciences Education*, 16(3), 1–12. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-03-0043>
- American Association for the Advancement of Science. (2011). *Vision and change in undergraduate biology education: A call to action*. Washington, DC.
- Ardiansyah, R., & Diella, D. (2017). The Ability of Quantitative Literacy of Pre-Service Biology Students. *Indonesian Journal of Biology Education*, 3(3), 208–213.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Jilid 2*. Jakarta: Bumi Aksara
- Association of American Colleges and Universities (2010). *Quantitative Literacy Value Rubric*. [Online]. Tersedia: <http://www.aacu.org/value/rubrics/pdf/QuantitativeLiteracy.pdf> [28 September 2018]
- Campbell, N. dkk. (2008). *Biologi Jilid Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Chiliandita, H. (2018). *Analisis Beban Kognitif Siswa pada Pembelajaran Ekosistem dengan menggunakan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kuantitatif*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Cooper, D.R., & Schindler, P.S. (2006). *Metode Riset Bisnis*. Jakarta : PT Media Global Edukasi
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches 4th Edition*. United States of America: SAGE Publication.
- Dewi, P. S., Saefudin, Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2016). *Penerapan Diagram Vee dalam Problem Based Learning dan Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa pada Materi Pencemaran Application of Vee Diagram through Problem Based Learning and Discovery Learning Models to Improve Qua*, 13(1), 128–132.
- Dweck, C. (1999) *Self-Theories: Their Role in Motivation, Personality, and Development*. Philadelphia: Psychology Press
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values and Goals. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109–132.
- Ford, M.E. (1992). *Human Motivation: Goals, Emotions, and Personal Agency Beliefs*. Newbury Park, CA: Sage

- Hake, R. (1998). *Interactive-engagement Methods in Introductory Mechanics Course*. [Online]. Diakses dari: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/IEM-2b.pdf>.
- Hariato, Y., Saefudin, & Nuraeni, E. (2017). Analysis of students ' quantitative literacy in human coordination system concept. *International Journal of Science and Applied Science*; 2(1), 440–447. <https://doi.org/10.20961/ijcsacs.v2i1.16764>
- Hartono. (2004). *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: LSFK@P & Pustaka
- Hester, S., Buxner, S., Elfring, L., & Nagy, L. (2014). Integrating Quantitative Thinking into an Introductory Biology Course Improves Students ' Mathematical Reasoning in Biological Contexts. *CBE Life Sciences Education*, 13(1), 54–64. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-07-0129>
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (2008). Motivating the Academically Unmotivated : A Critical Issue for the 21st Century. *American Educational Research Association*, 70(2), 151–179.
- Hoffman, K., Leupen, S., Dowell, K., Kephart, K., & Leips, J. (2016). Development and Assessment of Modules to Integrate Quantitative Skills in Introductory Biology Courses. *CBE Life Sciences Education*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.1187/cbe.15-09-0186>
- Irwan, Zoer'aini Djamal. (2010). *Prinsip-Prinsip Ekologi (ekosistem, Lingkungan dan Pelestariannya)*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Khairina, I. (2012). *Analisis Literasi Kuantitatif Dalam Desain Kegiatan Praktikum Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri Di Kota Bandung*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Kusumah, Y S. (2011). *Literasi Matematis. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA: Pengembangan Pembelajaran MIPA Berorientasi Soft Skill*. Bandar Lampung.
- Luttrell, V. R., Callen, B. W., Allen, C. S., Wood, M. D., Deeds, D. G., & Richard, D. C. S. (2010). The Mathematics Value Inventory for General Education Students: Development and Initial Validation. *Educational and Psychological Measurement*, 70(1), 142–160. <https://doi.org/10.1177/0013164409344526>
- Miller, J. E. (2010). Quantitative Literacy across the Curriculum: Integrating Skills from English Composition, Mathematics, and the Substantive Disciplines. *The Educational Forum*, 74(1996), 334–345.
- Munawaroh, Mona., *Analisis Literasi Kuantitatif Siswa SMA dalam Konsep Perkembangan dan Pertumbuhan*. (Skripsi) Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Nicholls, J.G., Cobb, P., Yackel, E., Wood, T., Wheatley, G. (1990). Student's Theories of Mathematics and their Mathematical Knowledge: Multiple Dimensions of Assessment. *In Assessing Higher Order Thinking in Mathematics*, ed. G.Kulm, pp.137-154. Washington DC: Am. Assoc. Adv. Sci.
- Nuraeni, E., & Rahmat, A. (2014). Persepsi Mahasiswa Calon Guru Biologi Tentang Literasi Kuantitatif. *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop Implementasi Kurikulum 2013, Universitas Pakuan Bogor*.
- Nuraeni, E., Rahmat, A., Redjeki, S., & Riandi. (2014). Profil Literasi Kuantitatif Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*, 375–380.
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Novaliyosi. (2018). *Profil kemampuan literasi kuantitatif calon guru matematika*, 11(1).
- Reeves, T. D., & Marbach-ad, G. (2016). Contemporary Test Validity in Theory and Practice : A Primer for Discipline-Based Education Researchers. *CBE Life Sciences Education*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.1187/cbe.15-08-0183>
- Schiefele, U. (1999). Interest and Learning From Text. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 257–279. <https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303>
- Sevgi, L. (2006). Speaking with Numbers : Scientific Literacy and Public Understanding of Science Introduction : Speaking with numbers. *Turk J Eloe Engin*, 14(1), 33–40.
- Stacey, K. (2015). The international Assessment of mathematical literacy: PISA 2012 framework and items. In S. J. Cho (Ed.), *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 771–790). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6_43.
- Speth, E. B., Momsen, J. L., Moyerbrailean, G. A., Ebert-may, D., Long, T. M., Wyse, S., & Linton, D. (2010). 1 , 2 , 3 , 4 : Infusing Quantitative Literacy into Introductory Biology. *CBE Life Sciences Education*, 9(1), 323–332. <https://doi.org/10.1187/cbe.10>
- Steen, L.A. (2001) The Case for Quantitative Literacy. In L.A. Steen (Ed), *Mathematics and Democracy*, USA: The National Council on Education and Dicipines (pp.1-22). Retieved July 16, from <http://www.maa.org/ql/001-22.pdf>.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. (2011). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitaitaif R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Survani, R., Ardiansyah, R., Nurqalby, N. R., Nuraeni, E., Wulan, A. R., dan Rahmat, A. (2014) Kemampuan Analisis Informasi versus Usaha Mental Mahasiswa dalam Perkuliahan Anatomi Tumbuhan untuk Menunjang Literasi Kuantitatif. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum* (hlm 361-366). Semarang.
- Thompson, K. V., Cooke, T. J., Fagan, W. F., Gulick, D., Levy, D., Nelson, K. C., ... Presson, J. (2013). Infusing quantitative approaches throughout the biological sciences curriculum. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44(6), 817–833. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.812754>
- Widiarini, D., Supriatno, B., Anggraeni, S., & Saefudin. (2016). *Pengembangan Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Literasi Kuantitatif Siswa SMP pada Materi Pencemaran Lingkungan* *Development of Teaching and Learning with Constructivism Approach to Improve Quantitative Literacy of 7*, 13(1), 70–74.
- Wigfield, A., & Eccles, J. (2000). Expectancy – Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 81(25), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wilkins, J. L. M. (2016). An Assessment of the Quantitative Literacy of Undergraduate Students. *The Journal of Experimental Education*, 0(0), 1-22.
- Zainul, A & Nasoetion, N. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

