

# HUBUNGAN PENGETAHUAN PADA MATERI EKOSISTEM MANGROVE DAN PERSEPSI SISWA TENTANG PELESTARIAN MANGROVE DENGAN PERILAKU SISWA MENJAGA EKOSISTEM MANGROVE DI KAWASAN KEPULAUAN TOGEAN

Moh. Fahri Haruna, Ramli Utina, Lilan Lama  
moh.fahriharuna@yahoo.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dan persepsi siswa dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Una-Una dan Sekolah SMA Negeri 1 Walea. Waktu penelitian selama 5 bulan. Pengambilan sampel berdasarkan Purposive sampling, dengan sampel 30 siswa Kelas X SMA Negeri 1 Una-Una dan 30 Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Walea Kepulauan. Teknik analisis yaitu regresi sederhana, analisis regresi ganda, analisis korelasi sederhana dan analisis korelasi ganda. Hasil pengolahan data dari analisis korelasi sederhana terdapat hubungan yang signifikan antar  $X_1$  dengan Y, dan beriterprestasi korelasi rendah. Terdapat hubungan yang signifikan antar  $X_2$  dengan Y, dan beriterprestasi korelasi rendah. Terdapat hubungan yang signifikan secara bersamaan  $X_1$  dan  $X_2$  dengan Y, dan beriterprestasi korelasi cukup atau sedang. Kesimpulan bahwa Terdapat hubungan positif antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Terdapat hubungan positif antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove. Terdapat hubungan positif secara bersama-sama antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam kelestarian menjaga ekosistem mangrove.

**Kata kunci:** Pengetahuan, persepsi, perilaku, ekosistem mangrove, kepulauan togean

## PENDAHULUAN

Masalah lingkungan tidak lagi dapat dikatakan sebagai masalah yang semata-mata bersifat alami, karena manusia memberikan faktor penyebab yang sangat signifikan bagi peristiwa-peristiwa di lingkungan. Kumurur (2008:1) mengatakan bahwa segala bentuk masalah lingkungan hidup yang dihadapi saat ini di dunia, maupun di Indonesia lebih banyak disebabkan oleh sikap dan perilaku manusia terhadap lingkungan hidupnya. Sebab selain faktor alam salah satu faktor pemicu rusaknya lingkungan adalah manusia itu sendiri, karena manusia dengan berbagai aktivitasnya mampu merubah tata lingkungan disekitarnya.

Perilaku merusak lingkungan yang disebabkan oleh manusia didominasi oleh kurangnya pengetahuan lingkungan. Menurut Akhtar (2014:387) bahwa, secara umum lebih dari separuh dari masyarakat Indonesia telah memiliki pengetahuan yang baik tentang lingkungan hidup, namun hal ini tidak berbading lurus dengan perilaku peduli lingkungan masyarakat yang belum sepenuhnya baik.

Pengetahuan lingkungan dapat diperoleh dimana saja, dan dapat diselenggarakan secara formal, non formal dan informal oleh lembaga, keluarga, masyarakat, pemerintah, dan sekolah (Husin, 2012:54). Hal ini juga tambahkan oleh Sunaryo (2004:11) bahwa kegiatan pendidikan formal maupun informal berfokus pada proses belajar mengajar, dengan tujuan agar terjadi perubahan perilaku, dari tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti dan tidak dapat menjadi dapat. Sehingga sekolah berperanan strategis untuk menanamkan pendidikan lingkungan kepada siswa, karena sebagian besar waktu anak berada di sekolah.

Pembelajaran di sekolah diharapkan siswa akan memperoleh pengetahuan dasar yang akan merubah persepsi dan perilaku yang lebih baik, sehingga mereka dapat bertindak positif terhadap lingkungan sekitarnya baik berupa individu maupun objek-objek lainnya. Menurut Sunaryo (2004:13) bahwa proses belajar adalah bentuk mekanisme sinergi antara factor hereditas dan lingkungan dalam rangka terbentuknya perilaku. Dengan adanya tingkat pengetahuan yang tinggi diharapkan siswa dapat memiliki kecerdasan ekologi yang tinggi pula. Kecerdasan ekologis dituangkan dalam bentuk sikap dan perilaku nyata yang mempertimbangkan kapasitas ekologis, dan melahirkan sikap setia kawan manusia dengan alam (Sternberg, 2004 dalam Utina, 2012:16).

Perilaku siswa dalam menjaga ekosistem mangrove dapat dilihat dari pengetahuan dan persepsi mereka dalam aktivitas sehari-hari. Menurut Notoatmodjo (2003:128) bahwa, perubahan perilaku seseorang dapat menerima atau mengadopsi perilaku baru dalam kehidupannya dapat dilihat dari pengetahuan dan persepsi. Persepsi merupakan suatu hal yang dapat mempengaruhi seseorang dalam berperilaku. Khairani (2013:61) mengatakan bahwa persepsi adalah tanggapan seseorang tentang suatu objek yang menentukan perilakunya terhadap objek yang dilihatnya. Persepsi didapatkan dari proses pengamatan, pengalaman, proses belajar dan pengetahuan, sehingga memberikan dorongan kehendak yang menyebabkan seseorang melakukan suatu perbuatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Setiap harinya siswa-siswi berinteraksi dan melihat berbagai aktivitas masyarakat dengan lingkungan mangrove tanpa mengetahui apa sebenarnya fungsi, potensi-potensi besar yang dapat

dikembangkan, serta dampak negatifnya. Aktivitas masyarakat baik menjaga ataupun merusak lingkungan mangrove akan memberi persepsi pada siswa-siswi, hal ini dapat dilihat dari perilaku siswa itu sendiri. Pembelajaran materi tentang ekosistem mangrove di sekolah, cukup memberikan konstribusi bagi pengetahuan siswa tentang ekosistem mangrove. Bekal dari pengetahuan, diolah oleh pemikiran, dihayati dan seterusnya menjadi tindakan positif terhadap lingkungan (Husin, 2012:54). Untuk itu proses penafsiran dari stimulasi yang muncul dari adanya pengetahuan akan membentuk sikap kepedulian siswa terhadap ekosistem mangrove.

Hutan mangrove di kawasan kepulauan ini dapat dikatakan masih belum tercemar. Laapo et al (2009:220) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa secara umum perairan gugus Pulau Togeian masih dalam kategori baik (belum tercemar). Hartini (2013:3) dalam penelitiannya di daerah Desa Wakai dan Desa Taningkola yang merupakan gugus kepulauan Togeian, ia mengatakan bahwa hutan mangrove di lokasi Taningkola masih asli, utuh dan mempunyai permukaan yang baik serta sebagai perlindungan daerah mangrove di pulau-pulau kecil yang khas. Namun hutan mangrove di Wakai sudah banyak mengalami kerusakan, selain banyak yang berubah fungsi menjadi pemukiman, juga banyak dilakukan penebangan. Aswadi et al (2014:58) mengatakan Taman Nasional Laut Kepulauan Togeian (TNLKT) merupakan salah satu kawasan konservasi yang usianya cukup muda, sehingga data tentang keadaan mangrove di kepulauan Togeian belum cukup.

Dari uraian diatas, maka dari itu perlu dilakukan penelitian yang mengkaji tentang bagaimana hubungan Pengetahuan, Persepsi dan Perilaku siswa terhadap ekosistem hutan mangrove yang berada di Kawasan Kepulauan Togeian. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : 1.

Apakah terdapat hubungan pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove ?, 2. Apakah terdapat hubungan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove ? dan 3. Apakah terdapat hubungan secara bersamaan antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove ?.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah kuantitatif, dengan menggunakan desain korelasional. Dalam penelitian ini ada tiga variable yang diteliti yaitu Pengetahuan (X<sub>1</sub>) dan Persepsi (X<sub>2</sub>) adalah variabel independent, dan variabel dependent adalah Perilaku (Y).

Penelitian dilakukan di Sekolah SMA Negeri I Walea Kepulauan dan SMA Negeri I Una-Una. Kedua sekolah tersebut dijadikan sebagai obyek penelitian karena lokasi sekolah berada di Kawasan Kepulauan Togeian dan letaknya tidak jauh dari kawasan mangrove. Pengambilan sampel berdasarkan *Purposive sampling*, dengan sampel 30 siswa Kelas X SMA Negeri I Una-Una dan SMA Negeri I Walea Kepulauan.

Besar sampel, diperoleh dari perhitungan besar sampel berdasarkan rumus:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

keterangan :

*n* : Jumlah sampel  
*N* : Jumlah Populasi  
*d*<sup>2</sup> : Presisi yang ditetapkan (10%)

Jumlah siswa kelas X masing-masing sekolah baik SMAN I Una-Una berjumlah 114 siswa dan SMAN I Walea Kepulauan berjumlah 39 siswa sehingga jumlah populasi sebanyak 153 siswa. Berdasarkan rumus besar sampel maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 60 siswa, yang kemudian dibagi dalam 2 sekolah masing SMAN I Una-Una berjumlah 30 siswa dan SMAN I Walea Kepulauan berjumlah 30 siswa.

Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Observasi di SMA Negeri I Walea Kepulauan dan SMA Negeri I Una-Una sebagai tempat penelitian untuk melihat karakteristik lokasi sekolah yang tidak berjauhan dengan mangrove dan melakukan wawancara dengan beberapa siswa yang berkaitan dengan pengetahuan, persepsi dan perilaku siswa pada ekosistem mangrove.

Dokumentasi digunakan untuk membantu dalam melakukan pengumpulan data penelitian.

Angket atau instrumen penelitian adalah alat di dalam pengumpulan data.

Sebelum kuesioner ini disebarkan kepada responden, maka terlebih dahulu dilakukan kalibrasi data. Kalibrasi data dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrument yang digunakan.

Teknik analisis yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial yaitu uji normalitas *Lilliefors* dan pengujian hipotesis digunakan teknik analisis *regresi sederhana*, analisis *regresi ganda*, analisis *korelasi sederhana* dan analisis *korelasi ganda*.

Analisis Korelasi (Sugiyono : 2015)

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y - (\sum x_i)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

*r<sub>xy</sub>* : Koefesien korelasi  
*x* : Variabel x  
*y* : Variabel y  
*N* : Banyak responden

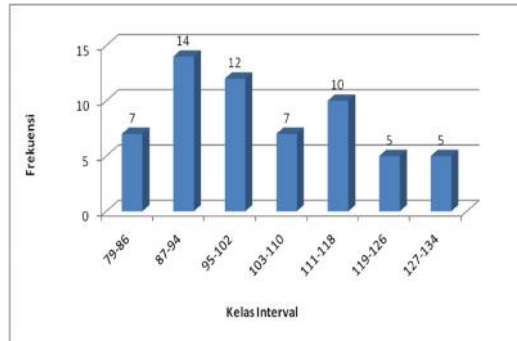
#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil penelitian dari masing-masing variable disajikan dalam Tabel 4.1

**Tabel 4.1** Deskripsi Hasil Penelitian Variabel X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> dan Y

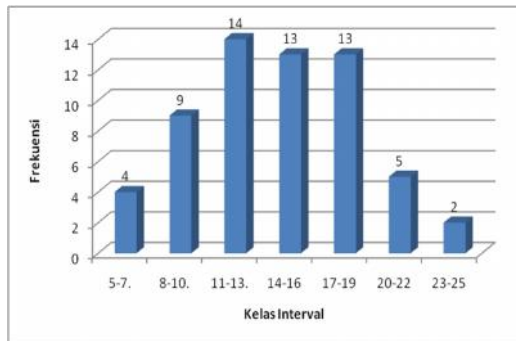
Statistik Dasar	Variabel		
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y
Rerata	23,40	141,57	103,03
Standar Deviasi	3,71	13,38	14,87
Median	23,17	136	99,64
Modus	23,50	157,02	92,10

Skor Maks	31	169	134
Skor Minimum	17	117	79



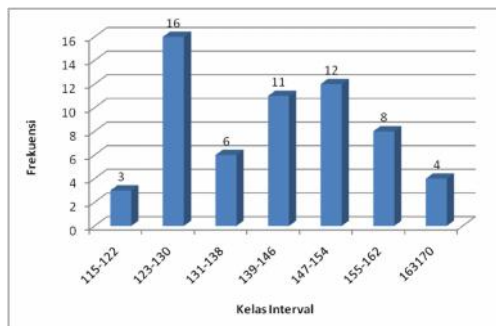
**Gambar 4.1** Histogram Distribusi Frekuensi Perilaku Siswa Dalam Menjaga Kelestarian Mangrove

Dari Gambar 4.1 tersebut di atas dapat dilihat bahwa sebanyak 7 orang siswa atau 11,67 % responden berada pada kelompok rata-rata, sebanyak 20 orang siswa atau 33,33 % responden berada di atas kelompok rata-rata, dan sebanyak 33 orang siswa atau 55 % responden berada di bawah kelompok rata-rata.



**Gambar 4.2** Histogram Data Hasil Tes Pengetahuan Siswa Pada Materi Ekosistem Mangrove

Gambar 4.2 di atas menunjukkan bahwa sejumlah 14 orang siswa atau 23,33 % memperoleh skor di bawah pada kelas interval yang memuat skor rata-rata, 18 orang siswa atau 30 % berada pada kelas interval yang memuat skor rata-rata, dan 28 orang siswa atau 46,67 % memperoleh skor di atas dari kelas interval yang memuat skor rata-rata.



**Gambar 4.3** Histogram Data Hasil Tes Persepsi Siswa Tentang Pelestarian Mangrove

Gambar 4.3 di atas nampak bahwa ada 25 orang siswa atau 41,67 % yang memiliki skor dibawah rata-rata kelas interval, ada 11 orang siswa atau 18,33 % yang memiliki skor rata-rata kelas interval, dan 24 orang siswa atau 40 % yang memiliki skor di atas rata-rata kelas interval.

Hasil pengujian validitas untuk item-item pertanyaan yang digunakan dalam mengukur variabel perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove, menunjukkan dari 35 item atau pertanyaan yang digunakan, sebanyak 33 item telah mempunyai nilai korelasi yang lebih besar dari nilai r-kritis yang ditentukan yakni 0,3610. Sedangkan 2 pertanyaan lainnya memiliki nilai r-hitung dibawah 0,3610 sehingga tidak valid.

Hasil pengujian validitas untuk item-item pertanyaan yang digunakan dalam mengukur  $X_1$  (pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove), menunjukkan dari 55 item atau pertanyaan yang digunakan, sebanyak 35 item telah mempunyai nilai korelasi yang lebih besar dari nilai r-kritis yang ditentukan yakni 0,3610. Sedangkan 20 pertanyaan lainnya memiliki nilai r-hitung dibawah 0,3610 sehingga tidak valid.

Hasil pengujian validitas untuk item-item pertanyaan yang digunakan dalam mengukur  $X_2$  (persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove), menunjukkan dari 45 item atau pertanyaan yang digunakan, sebanyak 35 item telah mempunyai nilai korelasi yang lebih besar dari nilai r-kritis yang ditentukan yakni 0,3610. Sedangkan 10 pertanyaan lainnya memiliki nilai r-hitung dibawah 0,3610 sehingga tidak valid.

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas di atas diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk variabel Y (Perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove) sebesar 0,89. Nilai koefisien reliabilitas ini lebih besar dari nilai patokan yakni 0,5 atau 0,6. Dengan demikian instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi.

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas di atas diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk variabel Y (pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove) sebesar 0,92. Nilai koefisien reliabilitas ini lebih besar dari nilai patokan yakni 0,5 atau 0,6. Dengan demikian instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi.

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas di atas diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk variabel  $X_2$  (persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove) sebesar 0,89. Nilai koefisien reliabilitas ini lebih besar dari nilai patokan yakni 0,5 atau 0,6. Dengan demikian instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi.

**Tabel 4.14** Rangkuman Hasil Uji Normalitas Galat Taksiran Y atas  $X_1$  dan Y atas  $X_2$

Galat Taksiran	N	$L_{hitung}$	$L_{tabel} = 0,05$	Kesimpulan
Y atas $X_1$	60	0,0449	0,1143	Normal
Y atas $X_2$	60	0,0343	0,1143	Normal

**Tabel 4.15** Tabel Interpretasi Tingkat Hubungan Antara Variabel

R	Interpretasi
0	Tidak berkorelasi
0,01 – 0,20	Korelasi sangat rendah
0,21 – 0,40	Korelasi rendah
0,41 – 0,60	Korelasi agak rendah
0,61 – 0,80	Cukup berkorelasi
0,81 – 0,99	Korelasi tinggi
1	Korelasi sangat tinggi

**Hubungan Antara Pengetahuan Pada Materi Ekosistem Mangrove (X<sub>1</sub>) Dengan Perilaku Siswa Dalam Menjaga Kelestarian Mangrove (Y)**

Dari hasil perhitungan analisis regresi sederhana data pengetahuan siswa dengan perilaku siswa menghasilkan arah regresi *b* sebesar 1,6032 dan konstanta *a* sebesar 65,6224. Dengan demikian bentuk hubungan dari kedua variabel tersebut digambarkan oleh persamaan regresi = 65,6224 + 1,6032 X<sub>1</sub>

Berdasarkan hasil uji signifikansi regresi, diperoleh F<sub>hitung</sub> = 10.5013 untuk taraf nyata = 0,01 dengan dk pembilang =1 dan dk penyebut = 58, diperoleh F<sub>(0,01)(1)(58)</sub> = 7,0931. Dengan kriteria pengujian jika F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> maka model regresi signifikan, karena F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> = 10.5013 > 7,0931, berarti persamaan regresi = 65,6224 + 1,6032 X<sub>1</sub> adalah signifikan.

Selanjutnya dari uji linieritas regresi diperoleh F<sub>hitung</sub> = 2.3931 untuk taraf nyata = 0,01, dk pembilang 13 dan dk penyebut = 45 diperoleh F<sub>(0,01)(13)(45)</sub> = 2.5534. Dengan kriteria pengujian jika F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub>, maka model regresi berpola linear. Karena F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub> = 2.3931 < 2.5534, berarti persamaan regresi = 65,6224 + 1,6032 X<sub>1</sub> berpola linear.

Hasil dari analisis korelasi sederhana pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove (X<sub>1</sub>) dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove (Y) diperoleh nilai koefisien korelasi (r<sub>xy</sub>) sebesar 0.3915. Sesuai dengan pedoman interpretasi kuat lemahnya tingkat korelasi, dengan nilai koefisien korelasi (r<sub>xy</sub>) sebesar 0.3915, dapat dikatakan bahwa hubungan antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove (X<sub>1</sub>) dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove (Y) berinterpretasi korelasi rendah (kategori 0,21 – 0,40).

Koefisien korelasi sederhana ini ternyata berarti (signifikasn) setelah dilakukan pengujian keberartian koefisien korelasi dengan menggunakan uji-t pada derajat kebebasan (dk) = 58. Hasil pengujian menunjukkan bahwa t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub> = 3.2406 > 2.6633 pada taraf signifikan = 0,01. Ini berarti bahwa koefisien korelasi pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove (X<sub>1</sub>) dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove (Y) adalah signifikan.

**Hubungan Antara Persepsi Siswa Tentang Pelestarian Ekosistem Mangrove (X<sub>2</sub>) Dengan**

**Perilaku Siswa Dalam Menjaga Kelestarian Ekosistem Mangrove (Y)**

Hasil perhitungan analisis regresi sederhana data persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove menghasilkan arah regresi *b* sebesar 0,3898 dan konstanta *a* sebesar 93.9746. Dengan demikian bentuk hubungan dari kedua variabel tersebut digambarkan oleh persamaan regresi = 93.9746 + 0,3898 X<sub>2</sub>.

Hasil uji signifikansi regresi, diperoleh F<sub>hitung</sub> = 8.1358 untuk taraf nyata = 0,01 dengan dk pembilang =1 dan dk penyebut = 58, diperoleh F<sub>(0,01)(1)(58)</sub> = 7,0931. Dengan kriteria pengujian jika F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> maka model regresi signifikan, karena F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> = 8.1358 > 7,0931, berarti persamaan regresi = 93.9746 + 0,3898 X<sub>2</sub> adalah signifikan.

Uji linieritas regresi diperoleh F<sub>hitung</sub> = 1.1660 untuk taraf nyata = 0,01, dk pembilang 20 dan dk penyebut = 38 diperoleh F<sub>(0,01)(20)(38)</sub> = 2.3966. Dengan kriteria pengujian jika F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub>, maka model regresi berpola linear. Karena F<sub>hitung</sub> < F<sub>tabel</sub> = 1.1660 < 2.3966, berarti persamaan regresi = 93.9746 + 0,3898 X<sub>2</sub> berpola linear.

Sesuai dengan pedoman interpretasi kuat lemahnya tingkat korelasi, dengan nilai koefisien korelasi (r<sub>xy</sub>) sebesar 0.3507, dapat dikatakan bahwa hubungan antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove (X<sub>2</sub>) dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove (Y) berinterpretasi korelasi rendah (kategori 0,21 – 0,40).

Koefisien korelasi sederhana ini ternyata berarti (signifikan) setelah dilakukan pengujian keberartian koefisien korelasi dengan menggunakan uji-t pada derajat kebebasan (dk) = 58. Hasil pengujian menunjukkan bahwa t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub> = 2.8523 > 2.6633 pada taraf signifikan = 0,01. Ini berarti bahwa koefisien korelasi persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove (X<sub>2</sub>) dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove (Y) adalah signifikan.

**Hubungan Antara Pengetahuan Pada Materi Ekosistem Mangrove (X<sub>1</sub>) Dan Persepsi Siswa Tentang Pelestarian Ekosistem Mangrove (X<sub>2</sub>) Dengan Perilaku Siswa Dalam Kelestarian Menjaga Ekosistem Mangrove (Y)**

Hasil perhitungan diperoleh arah regresi *b*<sub>1</sub> sebesar 1.4491 untuk variabel X<sub>1</sub> (pengetahuan pada materi ekosistem mangrove) dan *b*<sub>2</sub> sebesar 0.3417 untuk variabel X<sub>2</sub> (persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove) serta konstanta *a* sebesar 20.9053. Dengan demikian bentuk hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat tersebut dapat digambarkan oleh persamaan = 20,9053 + 1,4491 X<sub>1</sub> + 0,3417 X<sub>2</sub>.

Hasil uji signifikansi regresi ganda pada tabel 4.19 di atas, diperoleh nilai F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> = 9,32 > 4,9981 pada taraf signifikan = 0,01. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi ganda = 20,9053 + 1,4491 X<sub>1</sub> + 0,3417 X<sub>2</sub> sangat signifikan sehingga dapat digunakan untuk memprediksi. Model regresi ini mengandung arti bahwa jika secara bersama-sama skor pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove ditingkatkan sebesar satu maka akan terjadi

kecenderungan peningkatan perilaku siswa dalam kelestarian menjaga ekosistem mangrove sebesar 1,3908 unit dan 0,3469 unit pada konstanta  $a$  sebesar 21,4838.

Perhitungan korelasi ganda antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove ( $X_1$ ) dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove ( $X_2$ ) dengan perilaku siswa dalam kelestarian menjaga ekosistem mangrove ( $Y$ ) menghasilkan koefisien korelasi sebesar  $R_{y.12} = 0,50$ . Sesuai dengan pedoman interpretasi kuat lemahnya tingkat korelasi (tabel 4.15), dengan nilai koefisien korelasi ( $R_{y.12}$ ) sebesar 0,50, dapat dikatakan bahwa hubungan antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove ( $X_2$ ) dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove ( $Y$ ) berinterprestasi korelasi cukup atau sedang (kategori 0,40 – 0,70).

Uji keberterapan koefisien korelasi menggunakan uji  $F$ . Berdasarkan hasil uji sinifikasi koefisien korelasi pada Lampiran 15, diperoleh  $F_{hitung} = 9,32$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,01$ , dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 57 diperoleh  $F_{(0,01)(2)(57)} = 4,9981$ . Dengan demikian kriteria pengujian jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka koefisien korelasi signifikan (berarti). Karena  $F_{hitung} = 9,32 > F_{tabel} = 4,9981$ , maka koefisien korelasi signifikan (berarti). Ini berarti bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat hubungan secara bersama-sama antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam kelestarian menjaga ekosistem mangrove teruji kebenarannya.

### **Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian mengacu pada hasil pengujian hipotesis penelitian, yaitu; (a) hubungan antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove, (b) hubungan antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dan (c) hubungan antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam kelestarian menjaga ekosistem mangrove.

### **Hubungan Pengetahuan Siswa Pada Materi Ekosistem Mangrove Dengan Perilaku Siswa Dalam Menjaga Kelestarian Ekosistem Mangrove**

Dari analisis diperoleh bentuk persamaan regresi antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove adalah  $Y = 65,6224 + 1,6032 X_1$ . Model regresi ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove akan diikuti oleh naiknya perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebesar 1,6032 pada konstanta 65,6224. Dengan kata lain makin tinggi (baik) pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove, makin tinggi pula perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.

Nilai koefisien korelasi antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebesar ( $r_{xy}$ ) sebesar 0,3915 dengan koefisien

determinasi ( $r_{xy}^2$ ) sebesar 0,1533. Nilai ini mengindikasikan bahwa hubungan antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dengan kontribusi sebesar 15,33%, ini menunjukkan bahwa 15,33% variasi perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove ditentukan oleh pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove. Dengan kata lain, antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove juga menentukan dalam mempengaruhi perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.

Adanya hubungan yang positif antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku menjaga kelestarian ekosistem mangrove disebabkan karena adanya pengetahuan pada materi ekosistem yang dimiliki siswa melalui pembelajaran di sekolah mampu membentuk perilaku positif bagi siswa itu sendiri. Pada dasarnya kegiatan pembelajaran, selain untuk menjadikan siswa menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan, juga dirancang untuk menjadikan siswa mengenal dan menyadari serta menginternalisasi nilai-nilai dan menjadikannya perilaku (Kemendiknas, 2011).

Dengan adanya pengetahuan yang baik, siswa menjadi tahu tentang dampak yang akan terjadi jika ekosistem mangrove rusak, sehingga timbul perilaku pentingnya menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Husin (2012:54) Jika semua individu telah mendapatkan pengetahuan konsep ekosistem, maka pengetahuan itu cenderung mengarah pada kesadaran, kepekaan, kepedulian, mencintai lingkungan. Bekal mental dari pengetahuan, diolah oleh pemikiran, dihayati dan seterusnya menjadi tindakan positif terhadap lingkungan. Namun jika tingkat pengetahuannya rendah, maka berakibat terjadilah eksploitasi alam di darat dan di laut serta tindakan tidak ramah lingkungan.

Pengetahuan lingkungan penting untuk dimiliki oleh tiap individu. Tantangan kerusakan lingkungan dapat dikurangi bila manusia sebagai pengelola alam menerapkan hasil pengetahuannya untuk menyelamatkan lingkungan. Wujud aplikasinya selain pada kognisi, informasi yang diperoleh itu akan diolah sampai pada tahap kepedulian dan kepekaan pada lingkungan, selanjutnya dilakukan dalam tindakan nyata. Pendidikan yang rendah pada masyarakat di sekitar hutan mangrove akan menjadi kendala dalam upaya pengelolaan mangrove (Setyoningsih *et al*, 2015:220).

### **Hubungan Antara Persepsi Siswa Tentang Pelestarian Ekosistem Mangrove Dengan Perilaku Siswa Dalam Menjaga Kelestarian Ekosistem Hutan Mangrove**

Dari analisis diperoleh bentuk persamaan regresi antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove adalah  $Y = 93,9616 + 0,03898 X_2$ . Model regresi ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove akan diikuti oleh naiknya perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebesar 0,03898 pada konstanta 93,9616. Dengan kata lain makin tinggi (baik) persepsi

siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove, makin tinggi pula perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.

Nilai koefisien korelasi antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebesar  $(r_{xy})$  sebesar 0,3507 dengan koefisien determinasi  $(r_{xy}^2)$  sebesar 0,1230. Nilai ini mengindikasikan bahwa hubungan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dengan kontribusi sebesar 12,30%, ini menunjukkan bahwa 12,30% variasi perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove ditentukan oleh persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove. Dengan kata lain, antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove juga menentukan dalam mempengaruhi perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.

Berdasarkan hasil analisis di atas menyatakan bahwa variabel persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove berhubungan nyata terhadap variabel perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dapat diterima kebenarannya. Hal ini bisa disebabkan karena adanya informasi terdapat pengaruh dari luar dirinya dalam menyerap informasi mengenai ekosistem mangrove di tempat tinggalnya yang membuat mereka memberi penilaian positif. Hal ini sejalan dengan pendapat Khairani (2013:61) yang menyatakan bahwa persepsi adalah tanggapan seseorang tentang suatu objek yang menentukan perilakunya terhadap objek yang dilihatnya.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa, mereka memiliki rasa untuk menjaga dan melestarikan ekosistem mangrove yang ada di sekitar tempat tinggal mereka, karena mereka mengetahui bahwa adanya larangan menebang pohon mangrove oleh pemerintah setempat. Selain itu, siswa mengetahui bahwa wilayah Kepulauan Togeana merupakan salah satu Taman Nasional, sehingga menimbulkan persepsi bahwa pentingnya menjaga dan melestarikan ekosistem mangrove dari kerusakan, yang selanjutnya akan membentuk sikap serta menimbulkan reaksi berupa perilaku yang baik terhadap lingkungannya. Sejalan dengan pendapat Rianawati dan Hamdani (2008) (dalam Nidyasari 2011:94) bahwa tingginya persepsi masyarakat dimungkinkan karena pengaruh informasi tentang pentingnya pengolahan lahan berwawasan lingkungan yaitu dari media cetak, televisi dan radio serta adanya interaksi dengan masyarakat lainnya.

#### ***Hubungan Antara Pengetahuan Pada Materi Ekosistem Mangrove Dan Persepsi Siswa Tentang Pelestarian Ekosistem Mangrove Dengan Perilaku Siswa Dalam Kelestarian Menjaga Ekosistem Mangrove***

Dari analisis diperoleh bentuk persamaan regresi antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam kelestarian menjaga ekosistem mangrove adalah  $= 21,4838 + 1,3908 X_1 + 0,3469 X_2$ . Model regresi ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa

tentang pelestarian ekosistem mangrove akan diikuti oleh naiknya perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebesar 1,3908 unit dan 0,3469 unit pada konstanta  $a$  sebesar 21,4838. Dengan kata lain makin tinggi (baik) pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove, makin tinggi pula perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.

Nilai koefisien korelasi antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove sebesar  $(R_{y,12})$  sebesar 0,50 dengan koefisien determinasi  $(R_{y,12}^2)$  sebesar 0,2464. Nilai ini mengindikasikan bahwa hubungan pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dengan kontribusi sebesar 24,64%, ini menunjukkan bahwa 24,64% variasi perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove ditentukan bersama-sama oleh pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove. Dengan kata lain, antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove secara bersama-sama juga menentukan dalam mempengaruhi perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan, persepsi dengan perilaku dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Hal ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan perilaku peduli lingkungan ekosistem mangrove, siswa harus diberikan pengetahuan untuk membangun persepsi dan mengembangkan perilaku positif terhadap ekosistem mangrove. Oleh karena itu disarankan agar pengetahuan melalui pendidikan lingkungan harus diterapkan dalam semua studi untuk memastikan konsistensi praktik lingkungan antara siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove di Kawasan Kepulauan Togeana.

Pengetahuan, persepsi dan perilaku siswa dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal dapat berupa karakteristik individu seperti pendidikan yang menghasilkan pengetahuan, Pengetahuan yang diperoleh siswa merupakan hasil proses pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. Pengetahuan dapat diperoleh melalui berbagai media pendidikan, baik di sekolah, surat kabar, televisi, radio maupun dalam pergaulan sehari-hari. Faktor eksternal dapat berupa lingkungan masyarakat dan keluarga serta kepentingan terhadap wilayah, sumberdaya atau lingkungan (Sufiani, 2013:81). Hal ini ditambahkan juga oleh Notoatmodjo (2008) yang menyatakan bahwa semakin banyak informasi dapat mempengaruhi atau menambahkan pengetahuan seseorang dan dengan pengetahuan menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang akan memiliki persepsi yang baik sehingga berperilaku sesuai dengan pengetahuan dan persepsi yang dimilikinya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis seperti yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan positif antara pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Dan hubungan tersebut signifikan.
2. Terdapat hubungan positif antara persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove. Dan hubungan tersebut signifikan.
3. Terdapat hubungan positif secara bersama-sama antara pengetahuan pada materi ekosistem mangrove dan persepsi siswa tentang pelestarian ekosistem mangrove dengan perilaku siswa dalam menjaga kelestarian mangrove. Dan hubungan tersebut signifikan.

### Saran

1. Para guru dan seluruh staf yang berada di sekolah mengajarkan agar perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove yang sudah baik lebih dipertahankan dengan meningkatkan kegiatan penyuluhan, sosialisasi baik melalui media massa maupun secara tatap muka disertai praktik langsung di lapangan.
2. Pemerintah di Kawasan Kepulauan Togean sebaiknya lebih banyak melibatkan sekolah dan masyarakat dalam pembinaan maupun pengawasan terhadap upaya pelestarian ekosistem mangrove.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini dkk. 2014. *Penguasaan Konsep Lingkungan Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Sma Adiwiyata Mandiri Di Kabupaten Mojokerto. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi. Vol.3 No. ISSN: 2302-9528*
- Akbar, Mohamad. 2016. *Analisis Kerentanan Pulau-Pulau Kecil di Kecamatan Togean Kabupaten Tojo Una Una Provinsi Sulawesi Tengah. (Studi Kasus P. Kukumbi, P. Enam, P. Mogo, P. Kadidiri, P. Pagempa, P. Tongkabo). Scientific Communication in Fisheries and Marine Sciences – 2016. Omni-Akuatika. ISSN: 1858-3873*
- Alik, dkk. 2012. *Analisis Vegetasi Mangrove Di Pesisir Pantai Mara'bombang - Kabupaten Pinrang. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin. Makassar*
- Akhtar dkk. *Peran Sikap Dalam Memediasi Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Minimisasi Sampah Pada Masyarakat Terban, Yogyakarta. Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada. J. Manusia dan Lingkungan, Vol. 21, No.3*
- Ary, Donal dkk. 2011. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan. Penerjemah: Arief Furchan. Yogyakarta. Penerbit Pustaka Pelajar*
- Astalin, Kumar. 2011. *A Study Of Environmental Awareness Among Higher Secondary Students And Some Educational Factors Affecting It. International Journal of Multidisciplinary Research. Assistant Professor, Dept. of*

*Education, DDE, Madurai Kamaraj University, Madurai-India. Vol.1 Issue 7, November 2011, ISSN 2231 5780*

- Aswadi, dkk. 2014. *Struktur Dan Komposisi Vegetasi Mangrove Di Desa Bangkagi Kecamatan Walea Kepulauan Kabupaten Tojo Una-Una. Jurnal Biocelebes, Vol. 8 No.2, Desember 2014, ISSN: 1978-6417*
- Bakhtiar Amsal. 2004. *Filsafat Ilmu. Divisi Buku Perguruan Tinggi. Pt Raja Grafindo Persada. Jakarta*
- Damanik dan Djamaludin. 2012. *Atlas Mangrove Teluk Tomini. Program SUSCLAM. Sustainable Coastal Livelihoods and Management Program*
- Darlianis. 2013. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Siswa Terhadap Kebersihan Lingkungan Sekolah di SMA Negeri 1 Kecamatan Tigo Nagari Kabupaten Pasaman. Jurnal Skripsi. Program Studi Pendidikan Geografi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatera Barat. Padang*
- Darmawan D. dan Siti Fadjarjani. 2016. *Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Pelestarian Lingkungan Dengan Perilaku Wisatawan Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan. (Studi di Kawasan Objek Wisata Alam Gunung Galunggung Desa Linggajati Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya). Jurnal Geografi, Volume 4 Nomor 1. ISSN 1907 – 302*
- Gumilar, Iwang. 2012. *Partisipasi Masyarakat Pesisir Dalam Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Berkelanjutan Di Kabupaten Indramayu. Juol. III. No 2. ISSN 0853-2523*
- Hartini, Sri. 2013. *Keanekaragaman Flora Di Kawasan Mangrove Desa Wakai Dan Desa Taningkola, Kecamatan Una Una, Kabupaten Tojo Una Una, Sulawesi Tengah. Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor, LIPI. Ekologia, Vol. 13 No.2*
- Herdiyeni, dkk. 2014. *Pembangunan Database Mangrove untuk Biodiversity Informatics Biofarmaka IPB (Development of Mangrove Database for Biodiversity Informatics of IPB Biopharmaca). Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPi), Vol. 19 (3): 197 203. ISSN 0853 – 4217*
- Hidayatullah, Umroni. 2013. *Pertumbuhan Bakau (Rhizophora mucronata Lamk) dan Produktivitas Silvofishery di Kabupaten Kupang. (Growth Of Mangrove (Rhizophora mucronata Lamk) and Productivity Of Silvofishery Units at Kupang Regency). Jurnal Penelitian dan Konservasi Alam. Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Vol. 10 No. 3, Desember 2013 : 315-325*
- Husin, Azizah. 2012. *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kecerdasan Naturalis Terhadap Pengetahuan Siswa Tentang Konsep Ekosistem. (Eksperimen di Sekolah Dasar Negeri 4 Tangerang). FKIP UNSRI Indralaya. Volume XIII Nomor 02. ISSN 1411-1829*
- Iskandar, J. 2001. *Manusia Budaya dan Lingkungan. Prees Humaniora Utama. Bandung*
- Kementerian Kehutanan. 2014. *RPI 4 :Pengelolaan Hutan Mangrove dan Ekosistem Pantai. Sintesis Hasil Litbang 2010-2014. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.*



- Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi
- Khairani, Makmun. 2013. *Psikologi Umum*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta
- Krathwohl David R. 2002. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. Theory Into Practice*, Volume 41, Number 4
- Kumurur, Veronica. 2008. *Pengetahuan, Sikap Dan Kepedulian Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Lingkungan Terhadap Lingkungan Hidup Kota Jakarta*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup & Sumberdaya Alam (PPLH-SDA). Lembaga Penelitian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia. *EKOTON* Vol. 8, No.2:1-24. Oktober 2008 ISSN 1412-3487
- Laapo, Alimudin. dkk. 2009. *Pengaruh Aktivitas Wisata Bahari terhadap Kualitas Perairan Laut di Kawasan Wisata Gugus Pulau Togeon*. *Ilmu Kelautan*. Vol 14 (4): 215-221. ISSN 0853-7291
- Laapo, Alimudin. dkk. 2010. *Kajian Karakteristik Dan Kesesuaian Kawasan Mangrove Untuk Kegiatan Ekowisata Mangrove Di Gugus Pulau Togeon, Taman Nasional Kepulauan Togeon*. *Karakteristik dan Kesesuaian Kawasan Mangrove untuk Kegiatan Ekowisata Mangrove (A. Laapo et al.)*. *Forum Pascasarjana* Vol. 33 No. 4 Oktober 2010:251-261
- Martin L dan Briggs L. 1986. *The Affective and Cognitive Domains Integration for Intructions and Research*. New Jersey: Educations Technology Publications. Inc
- Mike Robbins. 2008. *Focus on The Good Stuff (Mukjizat Bersyukur dan Bermental Positif)*. Jakarta . PT Serambi Ilmu Semesta. Jakarta.
- Moleong. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Purwanti, Elly. Prihanta, Wahyu. 2016. *Penguatan Literasi Ekosistem Pada Siswa Klas X Dengan Specific Materi : Pembelajaran Ekosistem melalui Penelitian Ekofisiologi Hutan Mangrove*. Jurusan Pendidikan Biologi- FKIP-Universitas Muhahammadiyah Malang. Seminar Nasional dan Gelar Produk
- Rusliana. 2015. *Filsafat Ilmu. Bahan Ajar Mata Kuliah Filsafat Ilmu Mahasiswa PTAI dan Umum*. PT Refika Aditama. Jakarta
- Samsuri. 1989. *Pengantar Teori Pengetahuan*. Depdikbud, Dirjen Dikti, Proyek Pengembangan LPTK. Jakarta
- Sarwono, S. W. 1992. *Psikologi Lingkungan*. Gramedia Widayarsana Indonesia. Jakarta.
- Setyoningsih Dwi, Sutrisno Anggoro, Frida Purwanti. 2015. *Evaluasi Upaya Konservasi Mangrove Berdasarkan Tingkat Partisipasi Masyarakat Di Desa Timbul Sloko, Sayung, Demak*. *Diponegoro Journal Of Maquares*. Volume 4, Nomor 3.
- Soelaeman, Munandar. 2000. *Ilmu Sosian Dasar. Teori dan Konsep Ilmu Sosial*. Bandung. Penerbit Refika
- Spalding, Mark. 2010. *World Atlas of Mangroves*. UK and USA. ISBN: 978-1-84407-657-4
- Sugiyono. 2015. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung. Alfabeta
- Sufiani. 2013. *Pembelajaran Ekosistem Mangrove Denganmetode Karyawisata Untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa Sman Di Kabupaten Aceh Barat*. *Jurnal Edu Bio Tropika*, Volume 1, Nomor 2
- Sulistiawati, dkk. 2012. *Penilaian Dampak Biodiversitas Laut (Kasus Gugus Pulau Batudaka Provinsi Sulawesi Tengah)*. *Jurnal Bumi Lestari*, Volume 12 No. 2, Agustus 2012, hlm. 226 – 238
- Sunaryo. 2004. *Psikologi untuk Keperawatan*. Jakarta. Penerbit EGC. ISBN 979-448-662-0
- Suriasumantri. 2004. *Filsafat Ilmu .Sebuah Pengantar Populer*. Sinar Harapan. Jakarta
- Taguiri. 1996. *Persepsi Orang dan Perilaku Interpersional*. Stanford University Press. Terjemahan Susetianwan. Affan Gafar. Yogyakarta
- Utina, Ramli. 2008. *Pendidikan Lingkungan Hidup dan Konservasi Sumber Daya Alam Pesisir*. UNG Press. Gorontalo
- Utina, Ramli. 2012. "Kecerdasan Ekologis dalam Kearifan Lokal Masyarakat Bajo Desa Torosiaje Provinsi Gorontalo". *Makalah*. Dimuat dalam *Prosiding Konferensi dan Seminar Nasional Pusat Studi Lingkungan Hidup Indonesia Ke 2, 13-15 September 2012 di Mataram*.
- UNG. 2011. *Pedoman Penulisan Tesis Program Pascasarjana*.
- Walgito, Bimo. 2003. *Psikologi Sosial*. Andi Offset. Yogyakarta.