

PERSEPSI DAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP KONSERVASI HUTAN MANTOBE DI DESA SONDAKEN, MINAHASA SELATAN

Opriani Devi Tangilomban ⁽¹⁾, Wawan Nurmawan ⁽²⁾, Lyndon R. J, Pangemanan ⁽³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi
Manado, Sulawesi Utara

²Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi
Manado, Sulawesi Utara

³Dosen Program Studi Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi
Manado, Sulawesi

Abstrak

Hutan mangrove secara umum merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang di dominasi oleh beberapa jenis pohon yang mampu tumbuh dan berkembang di daerah pasang surut pantai berlumpur dan bagi masyarakat pesisir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji tingkat persepsi dan sikap masyarakat terhadap konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan. Metode yang di gunakan dalam Penelitian ini dengan menggunakan metode wawancara dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan untuk persepsi masyarakat terhadap konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken cukup baik sampai sangat-sangat bagus sedangkan untuk sikap kurang baik sampai sangat baik.

Kata kunci: Hutan mangrove, persepsi dan sikap masyarakat, Desa Sondaken

Abstract

Mangrove forest is generally a coastal vegetation community tropical climate, which is dominated by several types of trees that are able to grow and thrive in muddy coastal tidal areas and for coastal communities. The purpose of this study was to examine the level of community perception and attitude towards mangrove forest conservation in Sondaken Village, Tatapaan District, South Minahasa Regency. The method used in this study using interviews and observation. The results showed that the community's perception of mangrove forest conservation in Sondaken Village was quite good to very very good, while the attitude was not good to very good.

Keywords: Mangrove forest, community perception and attitude, Sondaken Village
Desa

Pendahuluan

Hutan mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas di daerah pasang surut. (Bengen, 1999, dalam Giesen, et al., 2006). Bagi masyarakat pesisir, ekosistem mangrove berperan penting dalam menopang kehidupan mereka, baik dari aspek ekonomi maupun ekologi.

Konservasi hutan mangrove adalah usaha perlindungan, pelestarian alam dalam bentuk penyisihan areal sebagai kawasan suaka alam baik untuk perairan laut, pesisir dan hutan mangrove. Anonim (2007)

Persepsi memiliki sifat subjektif karena setiap orang akan memandang suatu objek atau situasi dengan cara yang berbeda-beda, sedangkan Suharyat (2009) mengemukakan bahwa, setiap orang mempunyai sikap yang berbeda-beda terhadap sesuatu objek yang disebabkan oleh adanya perbedaan dalam bakat, minat, pengalaman, pengetahuan, intensitas perasaan dan situasi lingkungan.

Luasan hutan mangrove di wilayah Desa Sondaken saat ini sekitar 276,7 hektar, dimana wilayah tersebut berada di areal penyangga Taman Nasional Bunaken. Keberadaan ratusan hektar hutan mangrove yang hingga kini masih tergolong dalam kondisi yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk Mengkaji tingkat persepsi masyarakat terhadap konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken, Kecamatan Tatapaan, KabupatenMinahasa Selatan dan mengkaji tingkat sikap masyarakat terhadap konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken, Kecamatan

Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2021 di Desa Sondaken, Kecamatan Tatapaan, Minahasa Selatan. Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner (terlampir). Observasi dilakukan untuk memverifikasi data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara. Statistik dan profil responden digunakan untuk kepentingan pembuatan kategori pekerjaan penduduk desa untuk mendapatkan jumlah sampel yang ideal. Kategori profil responden didasarkan pada tipe pekerjaan.

Analisis data

Analisis Persepsi Masyarakat sebagai berikut:

$$RS = \frac{n(m - 1)}{m}$$

Dimana RS = Rentang Skala

n = Jumlah Sampel

m = Jumlah Alternatif Jawaban

n = 30

m = 10

$$RS = \frac{30(10 - 1)}{10}$$

$$RS = \frac{270}{10}$$

$$RS = 27$$

Rentang Skala 27

Skala terendah: Skala terendah X

Jumlah sampel (n) 1x 30 = 30

Skala tertinggi: Skala tertinggi X

Jumlah sampel (n) 10x 30 = 300

$$RS = \frac{n(m - 1)}{m}$$

Dimana RS = rentang skala

n = jumlah sampel

m = jumlah alternatif jawaban

$$n = 30$$

$$m = 5$$

$$RS = \frac{30(5 - 1)}{5}$$

$$RS = \frac{120}{5}$$

$$RS = 24$$

Rentang Skala sebesar 24

Skala terendah: Skala terendah X

Jumlah sampel (n) $1 \times 30 = 30$

Skala tertinggi: Skala tertinggi X

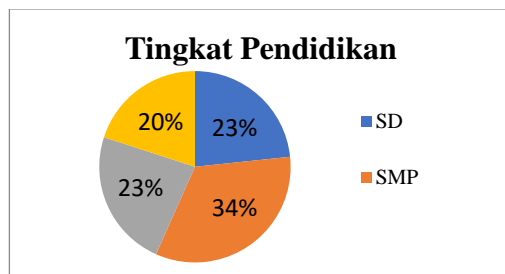
Jumlah sampel (n) $5 \times 30 = 150$

Hasil dan Pembahasan

Profil Responden

Profil responden disajikan dan dibahas secara berturut-turut di bawah ini.

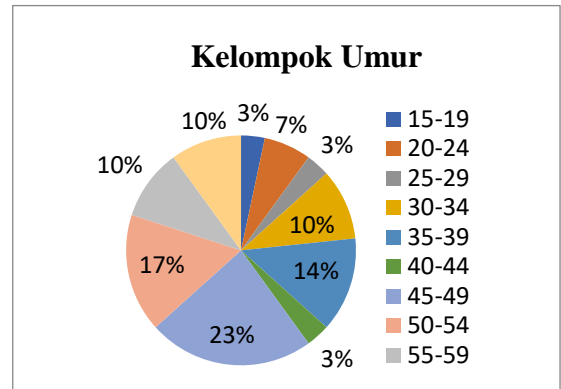
Tingkat Pendidikan



Gambar 2. Tingkat Pendidikan berdasarkan Diagram Lingkaran

Berdasarkan profil tingkat pendidikan untuk SMP sebanyak 34% kemudian dan diikuti oleh tingkat pendidikan SD dan SMA memiliki tingkat pendidikan yang sama yaitu sebanyak 23%. Jika dihubungkan dengan kemampuan baca tulis masyarakat, dapat diasumsikan bahwa masyarakat dapat memiliki tingkat persepsi dan sikap tertentu untuk mengadopsi bentuk-bentuk konservasi hutan mangrove.

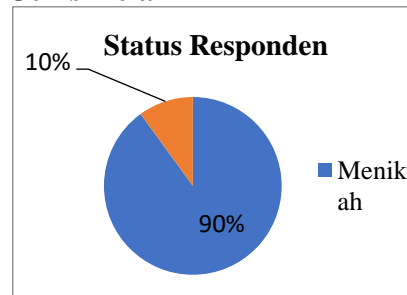
Kelompok Umur



Gambar 3. Data Kelompok Umur Berdasarkan Diagram Lingkaran.

Berdasarkan kelompok untuk umur 15-19 dan 20-24 adalah sebagai mahasiswa dimana di umur mereka mendapatkan pengetahuan mengenai persepsi dan sikap tentang konservasi hutan mangrove sedangkan untuk umur 29-59 merupakan masyarakat yang berprofesi sebagai pekerja dan kemudian mereka sudah memahami atau mengerti mengenai persepsi dan sikap masyarakat terhadap konservasi hutan mangrove dan umur 60-64 bukan lagi sebagai pekerja melainkan sebagai penasehat atau mereka hanya memberikan arahan mengenai persepsi dan sikap tentang konservasi hutan mangrove.

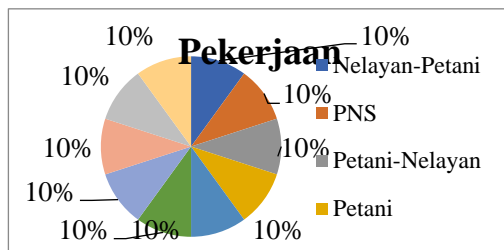
Jenis Kelamin



Gambar 5. Status Responden Berdasarkan Diagram Lingkaran.

Data dari status responden yang lebih tinggi yaitu menikah sebanyak 90% kemudian mahasiswa sebanyak 10% hal ini disebabkan karena dari hasil wawancara masyarakat semuanya sudah menikah kecuali mahasiswa.

Pekerjaan



Gambar 6. Pekerjaan Berdasarkan Diagram Lingkaran

Untuk Jenis pekerjaan yang di wawancara rata-rata sebanyak 10% hal ini disebabkan karena tiap-tiap pekerjaan itu hanya diambil 3 sampel saja, sehingga jumlah setiap pekerjaan itu memiliki persamaan.

Fasilitas Dalam Kawasan Hutan Mangrove



Gambar 7. Dermaga



Gambar 8. Tempat Parkir Perahu.

Dermaga merupakan salah satu tempat yang sering di kunjungi karena memiliki pemandangan yang keindahannya luar biasa bagi pengunjung yang datang. Ada pun tempat khusus untuk parkir perahu bagi nelayan yang terletak di pinggir jembatan masuk ke dalam dermaga.

Terlihat bahwa potensi hutan mangrove sebagai penahan ombak terdapat penilaian tertinggi dengan nilai 288 sangat-sangat baik (SSB) ini menandakan bahwa masyarakat setempat sudah memahani tentang hutan mangrove sebagai penahan ombak dan penilaian tertinggi kedua yaitu tempat penghasil bibit ikan mendapat nilai 282 sangat-sangat bagus (SSB) karena masyarakat sudah memahani manfaat atau fungsi dari

hutan mangrove yang dijadikan sebagai tempat penghasil bibit ikan. Kemudian penilaian tertinggi yang ke tiga yaitu dengan nilai 271 sangat bagus (SB) hal ini menunjukkan bahwa hutan mangrove yang dapat dijadikan sebagai bahan bangunan karena kualitasnya bagus, tahan lama dan kuat jika dijadikan sebagai perabotan rumah, akan tetapi apabila ada masyarakat yang membutuhkan kayu mangrove harus melapor ke pihak yang berwenang dikarenakan ada peraturan dari Balai Taman Nasional Bunaken.

Penerapan peraturan dari Taman Nasional Bunaken memberikan dampak yang positif terhadap kawasan hutan mangrove yang ada di desa sondaken, dimana masyarakat setempat mulai mengurangi penggunaan kayu mangrove sebagai perabotan rumah. Hal tersebut dilihat dari nilai persepsi masyarakat mengenai penurunan kawasan hutan mangrove hanya memiliki 151 dan nilai 152 yang di kategorikan cukup bagus.

Kondisi hutan mangrove yang dulu dengan hutan mangrove yang sekarang mendapatkan penilaian baik dari masyarakat dengan nilai 270 (SB) hal ini dikarenakan kawasan hutan mangrove yang dulu belum memiliki aturan sedangkan kawasan hutan mangrove yang sekarang sudah ada aturan sehingga masyarakat sekarang sudah tidak mengambil atau menggunakan kayu mangrove lagi.

Buah mangrove yang dapat di jadikan sebagai manisan (kue) mendapatkan penilaian baik dari masyarakat dengan nilai 255 (SB) karena buah dari mangrove yang dijadikan sebagai manisan adalah buah mangrove yang sudah di dipilih,

sehingga buah dari mangrove itu, tidak semua dijadikan sebagai manisan (kue), kemudian masyarakat mengatakan bahwa pembuatan kue dari buah mangrove sudah melalui uji coba dan pernah ikut pameran di Minahasa, akan tetapi sampai sekarang ini sudah tidak di kelolah lagi karena adanya kendala dalam bentuk dana sehingga sudah tidak di produksi lagi.

Hutan mangrove untuk dijadikan sebagai tempat wisata mendapatkan penilaian dengan nilai 249 sangat bagus (SB) hal ini dikarenakan dapat meningkatkan pendapatan atau penghasilan masyarakat setempat, kemudian bisa lebih di kenal banyak orang luar maupun orang lokal karena orang yang datang berkunjung ke kawasan hutan mangrove akan menjumpai pemandangan yang indah.

Kondisi hutan mangrove yang dulu dengan hutan mangrove yang sekarang mendapatkan penilaian baik dari masyarakat dengan nilai 270 (B) hal ini dikarenakan kawasan hutan mangrove yang dulu belum memiliki aturan sedangkan kawasan hutan mangrove yang sekarang sudah ada aturan sehingga masyarakat sekarang sudah tidak mengambil atau menggunakan kayu mangrove lagi.

Buah mangrove yang dapat di jadikan sebagai manisan (kue) mendapatkan penilaian baik dari masyarakat dengan nilai 255 (B) karena buah dari mangrove yang dijadikan sebagai manisan adalah buah mangrove yang sudah di dipilih, sehingga buah dari mangrove itu tidak semua dijadikan sebagai manisan (kue), kemudian masyarakat mengatakan bahwa pembuatan kue dari buah mangrove sudah melalui uji coba dan pernah ikut pameran di Minahasa, akan

tetapi samapi sekarag ini sudah tidak di kelolah lagi karena adanya kendala dalam bentuk dana sehingga sudah tidak di produksi lagi.

Hutan mangrove untuk dijadikan sebagai tempat wisata mendapatkan penilaian dengan nilai 249 cukup baik (KB) hal ini dikarenakan dapat meningkatkan pendapatan atau penghasilan masyarakat setempat, kemudian bisa lebih di kenal banyak orang luar maupun orang lokal karena orang yang datang berkunjung ke kawasan hutan mangrove akan menjumpai pemandangan yang indah.

Sikap Masyarakat

Terlihat bahwa manfaat langsung dari hutan mangrove mendapatkan sikap tertinggi dengan nilai 149 dimana sikap masyarakat terhadap manfaat langsung dari hutan mangrove itu sangat baik (SB) hal ini dikarenakan hutan mangrove sangat berperan penting bagi masyarakat pesisir seperti dapat memberikan sebagai penangkal ombak, tsunami, penghasil hutan berupa buah yang dijadikan kue kemudian sebagai obat-obatan dan lain-lainnya.

Sikap terendah melalui penilaian masyarakat terhadap hutan mangrove adalah sebagai bahan pembuat arang, yaitu dengan nilai 97 kurang baik (KB) hal ini disebabkan karena masyarakat setempat rata-rata tidak mengetahui bahwa kayu hutan mangrove dapat di jadikan sebagai bahan arang sehingga kawasan hutan mangrove sampai sekarang ini tetap lestari.

Keberadaan kawasan hutan mangrove sangat penting dijaga dan dilestarikan atau dilindungi mendapatkan penilaian dari masyarakat yang sama dengan niali 145 (SB) hal ini

menunjukkan bahwa hutan mangrove sangat penting di jaga, di lestarikan atau dilindungi karena banyak memberikan manfaat untuk masyarakat sekitar pesisir seperti, penahan dari terjan ombak, tsunami sehingga kawasan hutan mangrove itu sendiri agar tetap berkelanjutan dan tetap di lestarikan.

Mewujudkan pemanfaatan hutan mangrove agar tetap berkelanjutan mendapatkan penilaian sanagt baik dengan nilai 140 (SB) hal ini menunjukkan bahwa hutan mangrove harus ada pengawasan terus menerus dari pihak wewenang kemudian penjagaan, pemeliharaan tetap terjaga atau adanya pengawasan dan partisipasi dari masyarakat setempat.

Terlihat di dalam mengelolah hutan mangrove mendapatkan penilaian dari masyarakat dengan nilai 139 (SB) hal ini disebabkan karena masyarakat mengetahui bahwa yang terlibat di dalam pengelola hutan mangrove yang paling berperan adalah Balai Taman Nasional Bunaken (BTNB) kemudian pemerintah dan kehutanan serta masyarakat setempat yang terlibat di dalamnya.

Berinisiatif untuk melakukan penanaman hutan mendapatkan penilaian dengan nila 132 (SB) yaitu dengan adanya penanaman dari Balai Taman Nasional Bunaken (BTNB) dari pemerintah, proyek, kehutanan serta masyarakat setempat.

Mengenai program penanaman hutan mangrove di Desa Sondaken kurang baik karena kurangnya sosialisasi dan penyuluhan bagi masyarakat Sondaken, yang mendapatkan penilaian dengan nilai 130 (SB).

Pendidikan penyuluhan, sosialisasi terhadap konservasi hutan

mangrove mendapatkan penilaian dengan nilai 101 (KB) hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan, sosialisasi mengenai hutan mangrove jarang bahkan tidak pernah dilaksanakan akan tetapi masyarakat hanya sebagian yang ikut serta dalam melaksanakan sosialisasi atau pun penyuluhan tersebut.

Hutan mangrove mendapatkan penilaian dari masyarakat dengan nilai 111 (KB) hal ini disebabkan karena kebanyakan masyarakat belum mengerti atau memahami mengenai definisi dari hutan mangrove, kemudian hanya satu dua masyarakat yang sudah mengerti bahwa definisi hutan mangrove merupakan hutan bakau yang tumbuh di pantai pesisir dimana dapat memberikan banyak fungsi atau manfaat bagi masyarakat pesisir.

Tentang penyuluhan, sosialisasi hutan mangrove kurang baik 102 (KB) karena kurangnya sosialisasi atau penyuluhan dari Balai Taman Nasional Bunaken, dan yang berwenang untuk masyarakat setempat mengenai konservasi hutan mangrove.

Hutan mangrove yang bisa digunakan sebagai bahan obat mendapatkan penilaian dari masyarakat kurang baik (KB) dengan nilai 101, hal ini disebabkan karena masyarakat setempat kebanyakan tidak mengetahui jika mangrove dapat digunakan sebagai bahan obat, tetapi ada masyarakat yang sudah mengetahui dan sudah mencobanya untuk di gunakan sebagai obat penyakit dalam maupun obat penyakit luar, seperti ambeyen dan penyakit lainnya.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian terhadap persepsi dan sikap masyarakat terhadap konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken, dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Tingkat persepsi masyarakat tentang konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan cukup baik sampai sangat-sangat bagus.
- (2) Sikap masyarakat tentang konservasi hutan mangrove di Desa Sondaken, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan kurang baik sampai sangat baik.

Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, dapat di sarankan untuk tingkat persepsi dan sikap terhadap konservasi hutan mangrove, agar wawasan masyarakat lebih luas dan lebih mendalam mengenai pengetahuan tentang konservasi hutan mangrove itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. *Pengertian dan Konsep Dasar Ekowisata*, URL:<http://www.scribd.com//Konsep-Ekowisata>, 3 Oktober 2009
- Atkinson, A.A, J. H. Waterhouse dan R. B. Wets. 2000. *A Stakeholder Approach Strategic Measurement*. Sloan Manajemen Review.
- Bengen, D.G. 2000. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian

- Bogor. Bogor. Mangrove pada Kawasan Suaka Mangrasatwa Mampie di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandur. Universitas Hasanuddin.
- Bengen, D.G. 1999. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir, dalam Bahan Kuliah SPL. Bogor: Program Pasca Sarjana IPB.
- Dahuri R, Jacob R, Saptu PG, Sitepu M 2001. Penelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara terpadu. Jakarta (ID): PT. Pradnya Paramita.
- Dahuri R dan Nugroho, I. 2004. Pembangunan Wilayah: Perspektif Ekonomi, sosial dan lingkungan LP3ES. Jakarta.
- Djaali. 2008. Skala Likert. Jakarta: Pustaka Utama.
- Giesen, Wim, Zieren, Max, Scholten, and Liesbeth. 2006. Mangrove Guidebook For Southeast Asia. FAO and Wetlands International.
- Golar, 2014. Resolusi konflik dan pemberdayaan komunitas peladang di TNL. Prosiding Seminar Nasional Reaktualisasi Pengelolaan Hutan berbasis masyarakat.
- Haryati, M. 2009. Model Dan Teknik Penilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Gaung Persada Press.
- http://eprints.undip.ac.id/40779/3/BAB_III.pdf, diakses pada tanggal 12 desember 2019
- Hussain, S. A. and Badola, R. (2010). Valuing mangrove benefits: Contribution of mangrove forests to local livelihoods in Bhitarkanika Conservation Area, East Coast of India. *Wetlands Ecology and Management*, 18(3), 321–331. <http://doi.org/10.1007/s11273-0099173-3>.
- Kusmana. C. 2005. Rencana Rehabilitasi hutan mangrove dan hutan pantai pasca stunami di NAD dan Nias. Makalah dalam lokakarya hutan.
- Kusmana C. 2005. Rencana rehabilitasi hutan mangrove dan hutan pantai pasca stunami di NAD dan Nias. Makalah disampaikan pada Lokakarnya Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Jakarta, 6-7 Agustus 2002.
- Lasibani S.M. dan Eni, K. 2009. Pola Penyebaran Pertumbuhan Propagul Mangrove *Rhizophoraceae* di Kawasan Pesisir Sumatera Barat. *Jurnal Mangrove dan Pesisir*, 10(1):33-38.
- Mangindaan, P. Wantesan, A. V. dan Mandangi. 2012. Analisis potensi sumberdaya mangrove di Desa Sarawet, Sulawesi Utara, sebagai kawasan ekowisa. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis VIII* (2):44-51.
- Manurung R. 2008. Persepsi dan partisipasi siswa sekolah dasar dalam pengelolaan sampah di lingkungan sekolah. *Jurnal Pendidikan Penabur* [Internet].diunduh2013Okrober 20]; 1(10):2234.Tersedia pada:<http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%202234%20Persepsi%20dan%20partisifasi%20siswa.pdf>.

- Mulyana, Deddy .2000. Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngakan, P. O. Komarudin, H. Achmad, A. Wahyudi. Dan Tako, A. (2006). Ketergantungan, persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap sumber daya hayati hutan (Studi Kasus di Dusun Pampli Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan). Bogor: Center for International Forestry Research.
- Pramudji. 2000. Dampak Perilaku Manusia Pada Ekosistem Hutan Mangrove di Indonesia dalam Osean, Volume XXV, Nomor 2, 2000; 13-20.
- Purwanto. 2010. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pusat Belajar.
- Rakhmat, J. 2001. Psikologi Komunikasi. Rosdakarya Group. Bandung.
- Robbins. S. 2001. Perilaku organisasi (konsep) koversasi, aplikasi). Prenhallindo. Jakarta
- Sarwono, S. W. (2002). Psikologi sosial: Individu dan teori-teori psikologi sosial. Jakarta: Balai Pustaka.
- Setiadi Nj. 2003. Perilaku Konsumen: Konsep dan Implikasi untuk Strategi dan Penelitian Pemasaran. Prenada Media.
- Sudarta, M. 2006. Ekowisata Hutan Mangro: Wahana Pelestarian Alam dan Pendidikan Lingkungan. Jurnal Manajemen Pariwisata, 5(1):1-25.
- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Setiawan AL. 2003. Penghijauan Lahan Krisis Jakarta (ID): Penebar Swidaya.
- Spencer LM. Spencer SM. 1993. Competenceat Work: Model For Superior Performance. New York: John Wiley and Sonc Inc.
- Sudjana, N. 2010. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suharyat Y. 2009. Hubungan Antara Sikap, Minat, dan Perilaku Manusia. Region. 1 (2).
- Solichin, M. M. 2012. Psikologi Belajar: Aplikasi Teori-Teori Belajar Dalam Proses Pembelajaran. Yogyakarta: Suka Press.
- Tanjung, S.D. 2002. Tipe-Tipe Ekosistem dalam Bahan Kuliah Ekologi dan Ilmu Lingkungan Magister Pengelolaan Lingkungan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta: Fak Geografi UGM.
- Wiharyanto, D. dan Laga, A. 2010. Kajian Pengelolaan Hutan Mangrove di Kaswasan Konservasi Desa Mamburungan KotamTarakan Kalimantan Timur. Media Sains, 2(1):10-17.
- Wawan, A. Dan Dewi, M. 2010. Teori dan Pengukuran, Sikap dan Perilaku Manusia. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Yuliarsana, N. dan Danisworo, T. 2000. Rehabilitasi Pantai Berhutan Mangrove, dalam Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-pulau Kecil dalam Konteks Negara Kepulauan.

Yogyakarta: Fakultas Geografi
Universitas Gadjah Mada.

Yuniastuti, E. Astuti, A. J. D.
& Nurwihastuti, D. W. (2018).
Aplikasi data penginderaan jauh
Untuk Kajian Kondisi
Ekosistem Ekosistem
Mangrove di Wilayah
Kepesisiran Kecamatan Pantai
Labu, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatra Utara Jurnal Geografi,
10(2), 191-199.