

DAMPAK SIKLON TROPIS SEROJA TERHADAP KETERSEDIAAN PAKAN, TEMPAT BERSARANG DAN PENDAPATAN PETANI LEBAH MADU HUTAN (*Apis dorsata*)

(Studi Kasus Sekitar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato Desa Uiasa, Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang , Nusa Tenggara Timur)

Ofliyani Yeni Sanrina Tabana^{1*)}, Maria M.E. Purnama²⁾, Nixon Rammang³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

²⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

³⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

*Email: ofliyanienisanrina@gmail.com

ABSTRACT

“THE IMPACT OF THE TROPICAL CYCLONE SEROJA ON FOOD AVAILABILITY, NESTING PLACE AND INCOME OF FOREST HONEY BEE FARMERS (*Apis dorsata*)

(Case Study Around Silatu Protected Forest Area, Uiasa Village, Semau District, Kupang Regency, East Nusa Tenggara)

This study aims to determine the impact of the availability of forest honey bee feed, the impact of forest honey bee nesting sites and the impact of changes in the income of forest honey bee farmers in Uiasa Village, Semau District, Kupang Regency, East Nusa Tenggara before and after the Tropical Cyclone Storm Seroja. This research was carried out around the Pastello Amalato Protected Forest Area, Uiasa Village, Semau District, Kupang Regency, which was carried out for 1 month, from April to May 2022. This research used purposive sampling, interview and roaming methods with data analysis using descriptive qualitative and descriptive analysis. quantitative. The impact of food availability after the Seroja Tropical Cyclone Storm consists of two factors, namely reduced forage for forest honey bees and disruption of the flowering time of forage plants. The impact of forest honey bee nesting after the Seroja tropical cyclone storm was influenced by the movement of forest honey bee hives from their original place to another and the altitude where the forest honey bee nest trees were found was mostly at an altitude of 25-45 meters above sea level compared to other elevations with the number of honey bee trees is 10 trees and 7 trees at an altitude of 0-25 meters above sea level.

Keywords: Honey Bees, Seroja Tropical Cyclone, Uiasa, Bee Feed

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang rawan bencana, sebagian bencana seperti gempa bumi, letusan gunung, tsunami, puting beliung, serta badai yang terjadi di luar pengaruh manusia. Terlepas dari ada tidaknya pengaruh aktivitas manusia dalam

peristiwa bencana, fenomena bencana tampak datang silih berganti seiring dengan perjalanan dan peredaran musim. Bahkan bencana yang menimpa Indonesia semakin meningkat frekuensinya (Zulfa, 2019).

Siklon Tropis Seroja merupakan bentuk gangguan cuaca ekstrim, yang terjadi diawali adanya depresi tropis atau pusat tekanan

rendah yang intensif di atas lautan sehingga memicu proses konveksi dan pembentukan awan secara intensif (Haryani, 2012). Siklon Tropis Seroja merupakan badai dengan kekuatan yang besar dengan radius rata-rata mencapai 150 hingga 200 Km, Siklon tropis tersebut terbentuk di atas lautan luas yang umumnya mempunyai suhu permukaan air laut hangat lebih dari 26,5°C, pusat Siklon Tropis terbentuk di suatu wilayah dengan kecepatan angin relatif rendah dan tanpa awan yang disebut dengan mata Siklon. Diameter mata Siklon bervariasi mulai dari 10 hingga 100 Km. Mata Siklon ini dikelilingi dengan dinding mata, yaitu wilayah berbentuk cincin yang dapat mencapai ketebalan 16 Km, yang merupakan wilayah dimana terdapat kecepatan angin tertinggi dan curah hujan terbesar.

Siklon Tropis Seroja yang menerjang hampir seluruh daerah di Provinsi Nusa Tenggara Timur sejak 2 April 2021 hingga 3 April 2021 yang berdampak pada banjir dan tanah longsor. Berdasarkan data Pusat Data Logistik dan Operasional (Pusdalops) Badan Penanggulangan Bencana Daerah NTT menjelaskan ada delapan daerah dengan kondisi kerusakan terparah antara lain: Kota Kupang, Kabupaten Flores Timur, Lembata, Kabupaten Kupang, Alor, Malaka, dan Sabu Raijua. Menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) NTT menjelaskan banjir disertai tanah longsor yang terjadi di beberapa wilayah NTT dan NTB awal April ini dipicu oleh hujan dengan intensitas tinggi. Ada dua bibit Siklon Tropis di NTT namun satu bibit Siklon Tropis yang terdeteksi oleh BMKG yaitu bibit Siklon Tropis Seroja tipe 99s, yang dapat berdampak pada cuaca ekstrim sehingga membuat curah hujan lebat dan angin kencang. Bibit Siklon tersebut berkembang menjadi Siklon Tropis Seroja yang membuat gelombang air laut naik (Suryani, 2021).

Dampak Siklon Tropis Seroja memberikan pengaruh yang sangat besar sehingga menimbulkan masalah yang besar pada daerah yang dilaluinya. Dampak ini bisa berupa angin kencang, hujan deras berjam-jam, bahkan berhari-hari yang dapat

mengakibatkan terjadinya banjir, gelombang tinggi, dan gelombang badai (*storm surge*). Ada dua macam Siklon Tropis yaitu Siklon Tropis dilaut dan Siklon Tropis didaratan, Siklon Tropis di laut dapat menyebabkan gelombang tinggi, hujan deras dan angin kencang yang mengganggu pelayaran internasional dan berpotensi untuk menenggelamkan kapal, sedangkan Siklon Tropis di daratan dapat menyebabkan angin kencang sehingga merusak atau menghancurkan kendaraan, bangunan, jembatan, merobohkan sejumlah pohon-pohon dan benda-benda lain mengubahnya menjadi puing-puing beterbangan yang mematikan (Djazim, 2015) Contoh salah satu daerah di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang terkena dampak Siklon Tropis Seroja yaitu di Kabupaten Kupang khususnya Desa Uiasa Kecamatan Semau. Hujan yang deras dan disertai dengan angin kencang sehingga merusak secara ekologis dan ekonomis pakan dan tempat sarang lebah madu hutan yang menjadi sumber pekerjaan sampingan pendapatan perekonomian selama ini di desa tersebut.

Pendapatan perekonomian petani lebah madu hutan Desa Uiasa Kecamatan Semau bergantung pada hasil produksi madu hutan yang terdapat disekitar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato Desa Uiasa dengan luasan sekitar 814,28 Ha, yang dikelola secara baik sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar hutan, akan tetapi produksi madu hutan mengalami penurunan dikarenakan cuaca ekstrim yang terjadi sehingga berdampak pada potensi pohon pakan dan tempat sarang madu hutan sehingga pendapatan petani madu hutan menurun. Dalam kondisi yang sangat ekstrim, lebah hutan tidak hanya kehilangan sumber pakan dan tempat sarang melainkan lebah hutan akan tetapi mereka melakukan migrasi di dalam suatu kawasan hutan ke kawasan hutan lainnya untuk menyelamatkan koloni lebah maupun dalam rangka membangun koloni yang baru (Mooy, 2021)

Menurut Simon Klein *et al*, (2017) lebah madu hutan merupakan tipe serangga yang melakukan penyerbukan vital secara

ekologis dan ekonomis untuk tanaman yang rentan terhadap lingkungan. Lebah madu hutan (*Apis dorsata*) merupakan satwa yang memiliki perilaku migrasi yang berulang-ulang atau pulang pergi bersarang dan rentan terhadap kondisi lingkungan, sehingga kondisi pada lingkungan di tempat bersarang harus tetap terjaga dan tidak berubah. Jika kerusakan terjadi pada lingkungannya maka akan terjadi penurunan pada penyerbukan tanaman. Badai Siklon Tropis Seroja adalah masalah lingkungan yang terjadi pada lebah sehingga mengakibatkan menurunnya pakan dan tempat sarang pada lebah madu.

Kerusakan habitat atau lingkungan pada lebah madu hutan akan mempengaruhi

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Kawasan Hutan lindung Pastello Amalato Desa uiasa, Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April- Mei tahun 2022.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Alat Tulis, *Global Positioning System* (GPS) tipe 64s, *Software QGIS* versi 3.18, hagameter, *phiband/pita* meter, kamera, perekam suara, laptop, dan kuesioner. Objek penelitian ini yaitu Pakan lebah madu hutan dan subjek penelitian ini adalah 15 orang petani madu KTH Bangun Hidup di Desa Uiasa Kecamatan Semau Kabupaten Kupang. (luas KTH Bangun Hidup yang dikelola saat ini 200 Ha)

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan cara mengamati langsung pakan lebah madu serta mencatat segala informasi yang bisa dijadikan sebagai bahan analisis. Selain pengamatan langsung di lapangan, dilaksanakan wawancara para petani lebah hutan atau

ketersediaan pohon pakan dan tempat sarang lebah madu hutan dan bahkan akan berpengaruh terhadap pendapatan petani lebah madu hutan di Desa Uiasa. Oleh karena itu fokus penelitian ini hanya melihat dampak yang ditimbulkan dari Siklon Tropis Seroja yang merupakan permasalahan di Desa Uiasa, untuk itu perlu dilakukan penelitian “Dampak Siklon Tropis Seroja Terhadap Ketersediaan Pakan, Tempat Bersarang dan Pendapatan Petani Lebah Madu Hutan (*Apis dorsata*), (Studi Kasus di Sekitar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato Desa Uiasa, Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur).

anggota KTH Bangun Hidup di Desa Uiasa dengan mengajukan pertanyaan secara langsung yang Berhubungan dengan penelitian yakni mengenai pakan lebah madu, tempat sarang dn pendapatan petani lebah madu hutan.

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis deskriptif berupa proses mengolah dan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan yang bersumber dari wawancara, observasi lapangan, dan kajian dokumen (pustaka) untuk menghasilkan suatu laporan. Miles dan Huberman *dalam* Sugiyono (2008) menjelaskan bahwa tahap analisis dalam penelitian kualitatif secara umum dimulai sejak pengumpulan data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan. Untuk itu cara yang digunakan untuk mendapatkan informasi yaitu dengan teknik wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

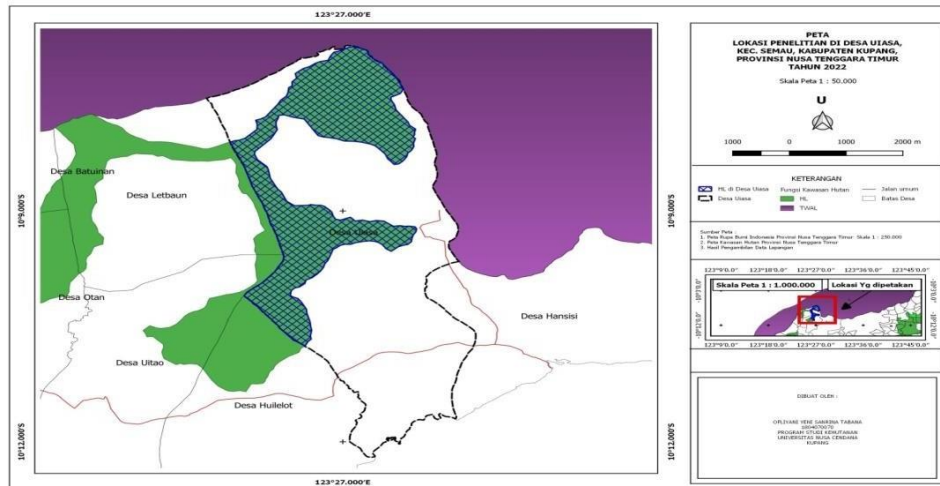
Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Desa Uiasa merupakan salah satu desa yang berada pada Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur. Jarak Desa Uiasa menuju kantor Kecamatan Semau dengan menempuh jarak 11 km, sedangkan dari Desa Uiasa menuju Kota Kupang dengan jarak 15 km dengan menggunakan perahu kayu yang

membutuhkan waktu sekitar 30 menit atau bisa juga dengan menggunakan kapal Ferry.

secara astronomi Desa Uiasa terletak pada 10°20'22,82"- 10°5'5,75" lintang selatan (LS) dan 123°16'10,5" - 123°33'34,24" bujur timur (BT)

Luas wilayah Desa Uiasa adalah 23,58 km², dengan suhu udara berkisar 24-31°C,



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berkurangnya Pakan Lebah Madu Hutan Setelah Badai Siklon Tropis Seroja

Serangga seperti lebah madu hutan dapat menempuh jarak yang cukup jauh untuk mencari pakan dengan mengandalkan penciuman terhadap aroma bunga, Leadbeater & Hasenjager, (2019) mengatakan lebah dapat menempuh jarak sampai 10 km untuk mencari sumber pakan yang memadai dengan memberi kode melalui goyangan atau gerakan kepada koloni untuk menunjukkan jarak dan arah lokasi sumber pakan lebah hutan. Terjadinya perubahan lingkungan dan iklim dapat mengakibatkan koloni lebah berpindah tempat. (Mooy, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di sekitar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato berkurangnya pakan lebah madu hutan setelah Badai Siklon Tropis Seroja sangat dirasakan oleh para petani madu hutan di Desa Uiasa dikarenakan petani madu hutan mengalami kegagalan panen madu hutan. Kurangnya pakan lebah juga merupakan salah satu faktor keberhasilan usaha perlebaran, sebab

pakan lebah menjadi sumber penghasil nektar tanpa pakan lebah tidak bisa menghasilkan madu (Hengki, 2015) Berdasarkan hasil wawancara dilapangan dengan petani madu hutan di Desa Uiasa mengenai pakan lebah madu hutan setelah Badai Siklon Tropis Seroja yaitu pakan madu hutan sangat bagus sebelum Badai Siklon Tropis Seroja, sebab di Desa Uiasa merupakan salah satu desa di Kecamatan Semau yang memiliki sumber mata air yang sangat baik sehingga banyak tanaman pakan lebah madu yang tumbuh sehingga lebah di Desa tersebut tidak kekurangan dengan pakan, akan tetapi setelah Badai Siklon Tropis seroja pakan madu hutan menjadi berkurang karena banyak pohon-pohon pakan yang tumbang karena angin yang kencang, serta banyak tanaman- tanaman penghasil nektar yang rusak akibat Badai Siklon Tropis Seroja . Berikut tabel 1 dan tabel 2 tanaman pakan madu hutan penghasil nektar dan pollen yang teramati langsung disekitar pemukiman warga dan sekitar

kawasan hutan lindung Pastello Amalato, yang diperoleh dari hasil wawancara dan jelajah dilapangan sebagai berikut :

Tabel 1 Daftar Nama Tanaman Pakan lebah Madu Hutan didalam Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato/ Silatu

No	Jenis Tanaman	Sumber
1	Kapuk Randu / <i>Ceiba pentandra</i>	Nektar & Pollen
2	Ketapang / <i>Terminalia catappa</i>	Nektar
3	Mahoni / <i>Switenia mahagoni</i>	Nektar
4	Asam / <i>Tamarindus indica</i>	Nektar
5	Lontar / <i>Borassus flabellifer</i>	Nektar
6	Jati Putih / <i>Gmelina arborea</i>	Nektar & Pollen
7	Lamtoro / <i>Leucaena leucocephala</i>	Nektar
8	Gamal / <i>Gliricidia sepium</i>	Nektar
9	Jambu Biji / <i>Psidium guajava</i>	Nektar & Pollen
10	Bidara / kom / <i>Ziziphus mauritiana</i>	Nektar & pollen
11	Putri Malu / <i>Mimosa Pudica</i>	Pollen
12	Nitas (Kepuh) / <i>Sterculia foetida</i>	Nektar & Pollen
13	Markisa Hutan/ <i>Passiflora Foetida</i>	Nektar & Pollen

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Berdasarkan tabel 1 jenis tanaman pakan lebah madu hutan yang terdapat di dalam kawasan hutan lindung Pastello Amalato terdiri dari 13 spesies , 6 spesies (46, 15 %) penghasil nektar, 6 spesies (46,15 %) penghasil nektar dan polen dan 1 spesies (7,69 %) penghasil pollen. Jenis tanaman pakan lebah madu yang berada di dalam kawasan hutan lindung didominasi oleh famili Fabaceae (30,76%). Famili Fabaceae merupakan salah satu famili dari tumbuhan berbunga (antophyta) yang banyak ditemukan di lingkungan sekitar dan

tanaman sekitar kawasan hutan (Muryani, 2014). Famiili Fabacea bersifat kosmopolitan karena dapat dijumpai di daerah yang bersuhu dingin sekali sampai hangat, sub tropis dan tropis. Seperti di Pulau Jawa, Nusa Tenggara ditemukan banyak spesies Fabaceae (Muryani, 2014). Tanaman dari famili Fabaceae sangat membantu proses menghasilkan sebuah madu, karena tanpa bunga maka tidak ada pakan untuk sarang madu mendapatkan nektar dan pollen.

Tabel 2 Daftar Nama Tanaman Pakan Lebah Madu Hutan diluar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato/ Silatu

NO	Jenis Tanaman	Sumber
1	Kelapa / <i>Cocos nucifera</i>	Nektar & Pollen
2	Mangga / <i>Mangifera indica</i>	Nektar
3	Pinang / <i>Areca catechu</i>	Nektar
4	Tebu / <i>Saccharum officinarum</i>	Nektar
5	Kapas / <i>Gossypium obtusifolium</i>	Nektar
6	Jambu Mete / <i>Anacardium occidentale</i>	Pollen

7	Pepaya / <i>Carica papaya</i>	Nektar & Pollen
8	Pisang / <i>Musa paradisiaca</i>	Nektar & Pollen
9	Belimbing / <i>Averhoa carambola</i>	Nektar & Pollen
10	Jambu Air / <i>Syzygium aquaueum</i>	Nektar & Pollen
11	Kelor / <i>Moringa oleifera</i>	Nektar
12	Cabai / <i>Capsicum frutescens</i>	Nektar
13	Bunga Matahari / <i>Helianthus annuus</i>	Nektar
14	Bunga Flamboyan / <i>Delonix regia</i>	Nektar
15	Alpukat / <i>Persea Americana</i>	Nektar & Pollen
16	Bunga Kamboja Hutan / <i>Plumeria alba</i>	Nektar
17	Bunga Kertas / <i>Bougainvillea</i>	Nektar
18	Nangka / <i>Artocarpus Heterophyllus</i>	Pollen

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Berdasarkan tabel 2 jenis tanaman pakan lebah madu hutan yang berada di luar kawasan hutan lindung Pastello Amalato terdapat 18 jenis spesies, 10 spesies (55,55%) penghasil nektar, 6 spesies (33,33%) penghasil nektar dan pollen dan 2 spesies (11,11%) penghasil pollen. Jenis tanaman pakan madu hutan yang berada di luar kawasan hutan lindung didominasi oleh familiaceae *Arecaceae* 16,66 %. Famili *Arecaceae*. Famili *Arecaceae* atau suku palem-paleman merupakan famili yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan masyarakat. Anggotanya atau bagian-bagian tumbuhan

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 mengenai daftar tanaman pakan lebah madu hutan di sekitar kawasan hutan lindung Pastello Amalato, dibedakan menjadi dua yaitu tanaman pakan yang berada di kawasan hutan lindung dan tanaman pakan yang berada di luar Kawasan Hutan Lindung. Hasil wawancara dan observasi dilokasi penelitian terdapat 13 jenis tanaman pakan lebah madu yang terdapat pada Kawasan Hutan Lindung Pastello 6 spesies (46,15 %) penghasil nektar, 6 spesies (46,15 %) penghasil nektar dan pollen dan 1

dari famili *Arecaceae* dipakai dalam kehidupan sehari-hari misalnya sebagai bahan kerajinan, makanan, minuman, obat tradisional, hiasan, bahan bangunan dan sebagainya (Siregar, 2005). Tumbuhan *Arecaceae* banyak dimanfaatkan masyarakat Desa Uiasa sebagai kebutuhan pangan sehingga famili yang didominasi diluar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato yaitu *Arecaceae*. Bunga dan buah dari tumbuhan famili *Arecaceae* dimanfaatkan lebah madu hutan sebagai pakan madu hutan disekitar Desa Uiasa, Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang.

spesies (7,69 %) penghasil pollen. Jenis tanaman pakan lebah madu yang berada di dalam kawasan hutan lindung didominasi oleh famili *Fabaceae* (30,76%). Sedangkan tanaman yang berada diluar Kawasan Hutan Lindung Pastello Amalato terdapat 18 spesies tanaman pakan, 10 spesies (55,55%) penghasil nektar, 6 spesies (33,33%) penghasil nektar dan pollen dan 2 spesies (11,11%) penghasil pollen. Jenis tanaman pakan madu hutan yang berada di luar kawasan hutan lindung didominasi oleh famili *Arecaceae* sebanyak 16,66 %.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan di Desa Uiasa,

Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang Siklon Tropis Seroja berpengaruh pada ketersediaan pakan lebah madu hutan sehingga berkurangnya pakan lebah madu hutan (*Apis dorsata*). Selain berkurangnya pakan lebah madu hutan akibat Siklon tropis seroja berpengaruh pada tempat sarang madu hutan dari tempat semula ke tempat yang lain dan ketinggian tempat-tempat pohon sarang madu hutan lebah banyak di temukan di ketinggian 25 – 45 mdpl dibandingkan dengan elevasi ketinggian lainnya dengan jumlah pohon lebah madu 10 pohon dan 7 pohon di ketinggian 0- 25 mdpl. Dan dampak yang terakhir akibat Siklon Tropis Seroja terjadi di Desa Uiasa, Siklon Tropis Seroja mempengaruhi pendapatan petani madu hutan di KTH Bangun Hidup sehingga mengalami penurunan yang sangat signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanto, H. 2015 . Sumber pakan lebah madu perlu dikembangkan.
- Klein, S., A. Cabirol., J-M. Devaud., A.B Barron & M. Lihoreau. 2017. Review on Why Bees are so Vulnerable to Enviromental Stressors. Trends in Ecology & Evolution No. 2201. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2016.12.009>. Elsevier Ltd
- Leadbeater, E., & Hasenjager, M.J. (2019). Dispatches Honeybee Communication :There’s More on the Dancefloor. Current Biology Dispatches, 285–287.
- Mooy, BT. 2021. Kajian pola migrasi lebah hutan timor (*apis dorsata*) di kawasan cagar alam gunung Mutis - Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Bestari Vol 2 (No). 1 : 23- 24, September 2021.
- Muryani, I. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran Iologi Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) Materi Famili Fabaceae (Suku Polong-Polongan) Untuk Siswa Kelas X SMA/MA. Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nanik H, Zubaidah A. 2012. Dinamika siklon tropis di Asia Tenggara menggunakan data penginderaan jauh.
- Suryani, A 2021. “ Isu sepekan bencana karean cuaca ekstrim di NTT dan NTB ”. Pusat Penelitian Badan Keahlian Sekretariat Jenderal DPR RI.
- Siregar, E.B.M.2005. Inventarisasi Jenis Palem (*Arecaceae*) Pada Kawasan Hutan Dataran Rendah Di Stasiun Penelitian Sikundur (Kawasan Ekosistem Leuser) Kabupaten Langkat. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Syaifullah, Djazim M. 2015. Siklon tropis, karakteristik dan pengaruhnya di wilayah Indonesia pada Tahun 2012. Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca, Vol.16 No.2, 2015: 61 – 71.
- Zulfa. Zuhriyah .2019. Identifikasi wilayah rawan banjir dan analisis upaya penanggulangan banjir di Nagari Kasang, Kecamatan Batang Anai. Diploma thesis, Universitas Andalas.