

aBAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini adalah penelitian gabungan. Dimana penelitian ini menggunakan gabungan 2 metode (multimetode) atau *mixing methods*. Yaitu analisis deskriptif dan metode pengembangan. Metode analisis deskriptif digunakan pada kajian biologi untuk mendapatkan data hasil penelitian keanekaragaman mangrove dan kepiting uca yang ada di Muara Sungai Bagan Deli Belawan, sementara itu metode yang digunakan untuk membuat video adalah metode pengembangan.

Diperoleh data berupa 12 spesies mangrove yang ada di lokasi penelitian yaitu 7 mangrove sejati yaitu *Avicennia alba*, *Avicennia officinalis*, *Bruguiera sexangula*, *Exoecaria agallocha*, *Nypa fruticans*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan 5 mangrove ikutan yaitu *Acanthus ilicifolius*, *Acrostichum aureum*, *Morinda citrifolia*, *Hibiscus tiliaceus*, *Plucea indica*. Dan Jenis Kepiting Brachyura (Uca) yang diperoleh dalam penelitian yaitu 7 jenis spesies kepiting Brachyura dari 3 jenis famili (Ocypodidae yaitu *Uca annulipes*, *Uca urvillei*, *Uca vocans*, *Uca drussuimeri*, *Uca tetragonon*, Grapsidae yaitu *Metopograpsus oceanicus*, Sesarmidae yaitu *Sesarma villosum*). Dan diperoleh data berupa nilai keanekaragaman dan jumlah jenis kepiting pada setiap stasiun yaitu stasiun 1 dengan indeks keanekaragaman sebesar 0.99 dan jumlah jenis kepiting sebanyak 3, stasiun 2 dengan indeks keanekaragaman sebesar 1.58 dan jumlah jenis kepiting sebanyak 5, stasiun 3 dengan indeks keanekaragaman sebesar 1.74 dan jumlah jenis kepiting sebanyak 6 jenis.

Diperoleh data hasil pengembangan video yaitu: (1) data uji kepada 30 orang mahasiswa diperoleh rata-rata sebesar 98.15%, (2) data uji Dosen ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 88.5%. dan (3) data uji ahli media diperoleh rata-rata sebesar 73%. Dan dari total keseluruhan rata-rata perhitungan hasil uji pengembangan video adalah 86.5%(kategori layak).

5.2 Implikasi

Penelitian mengenai keanekaragaman jenis mangrove dan kepiting uca adalah penelitian mengenai kajian secara biologi dan tentunya memberikan hasil berupa penelitian dasar mengenai keanekaragaman flora dan fauna yang ada di ekosistem mangrove. Penelitian mengenai Ekosistem mangrove masih dapat dikembangkan lebih lanjut. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan info yang berguna bagi penelitian pengembangan berikutnya

Pengembangan Media video yang dilakukan adalah untuk menghasilkan gambaran ekosistem real yang ada dilapangan. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran mata kuliah ekologi hewan dan ekologi tumbuhan di jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Medan. Media video pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai sarana belajar dalam proses pembelajaran di dalam kelas maupun perorangan, karena materi dalam media ini telah disusun sesuai dengan silabus dan telah divalidasi oleh ahli materi dari dosen matakuliah yang bersangkutan. Media pembelajaran ini telah dibuat dengan dilengkapi gambar, *video* dan animasi flash dan telah divalidasi oleh ahli media pembelajaran sehingga media video pembelajaran ini dapat mempermudah dosen dalam proses mengajar dan dapat mempermudah mahasiswa dalam menyerap materi yang disampaikan oleh dosen.

5.3 Keterbatasan

Pengembangan media video pembelajaran pada mata kuliah Ekologi masih ditemukan kekurangan yaitu antara lain sebagai berikut : (1) Penggunaan media yang membutuhkan software atau aplikasi yang mendukung, (2) Media video ini dirasa masih kurang sempurna karena proses pengeditan dan pengerjaannya yang dilakukan oleh peneliti sendiri, dimana peneliti menyadari bahwa peneliti bukanlah orang yang profesional di bidang pembuatan film atau video pembelajaran. (3) Penggunaan media ini juga membutuhkan peralatan hardware yang mendukung seperti laptop, tripod (layar persentasi), dan LCD Infocus.

5.4 Saran

Bagi peneliti berikutnya yang akan mengembangkan media pembelajaran berupa video pembelajaran yang sama, baik dari sisi materi yang sama ataupun berbeda disarankan agar : (1) Memiliki peralatan yang mendukung atau lebih mutakhir dalam proses *capture* maupun *shooting*. Hal ini sangat penting karena peralatan yang mendukung akan menghasilkan produk yang lebih baik pula melihat pembuatan video sangat erat hubungannya dengan penggunaan alat teknologi modern seperti kualitas kamera, kualitas computer editing, kapasitas penyimpanan bahan hasil capture, dan software aplikasi editing yang sesuai. (2) Bekerja dalam tim yang beranggotakan lebih dari 3 orang, karena untuk proses pengerjaannya sangatlah berat apabila dikerjakan sendirian. (3) Ketepatan waktu dalam proses pembuatan, validasi, dan pengerjaan. Karena pada proses validasi terutama validasi media akan membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses perbaikan yang berulang-ulang, hal ini juga berkaitan dengan proses pengerjaannya yang dilakukan sendirian, ada baiknya dibantu oleh rekan atau partner yang berpengalaman dibidang IT-ICT maupun pengambilan gambar (*shooting*) film.

DAFTAR PUSTAKA

- (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Adel, M. 2001. Bacterial Decomposition of *Avicennia marina* Leaf Litter. *Journal of Biological Science*. 8: 717 . 719.
- Aksornkoae, S. 1993. *Ecology and Management of Mangrove*. IUCN, Bangkok, Thailand.
- Amarashinge, M. D. dan Balasubramanian. 1992. *Net Primary Productivity of Two Mangrove Forest Stand on the Northwestern Coast of Srilanka*. Hlm. 41 – 47 in *Developments in Hydrobiology: The Ecology of Mangrove and Related Ecosystem*. Kluwets Academic Publisher. Netherland.
- Arief, A. 2003. *Hutan Mangrove*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Arief, A. 2005. *Hutan Mangrove Sumatera*. Penerbit kanisius. Jakarta
- Arif Sadiman., dkk. 2003. *Media Pendidikan (Pengertian Pengembangan dan Pemafaatannya)*. Jakarta: CV Rajawali.
- Azhar Arsyad. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Baehaqie, A., dan Indrawan. 1993. *Hutan Mangrove, Lahan Basah yang Kaya Raya*. dalam *Warta Konservasi Lahan Basah*. 2(1): 5 - 7.
- Bengen, D. G. 2001. *Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor
- Bibby, C., Martin, J. & M. Stuart. 2000. *Survei Burung, Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan*. Bogor: BirdLife International Indonesia Programme
- Biology Resources on Shantybio. 2004. *Ekosistem Mangrove*. Kumpulan Artikel, Makalah, Paper, Iktisar Biologi. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Darsono, M, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Departemen Kehutanan. 1992. *Hutan Bakau di Indonesia*. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Rehabilitas Lahan dan Perhutanan Sosial, Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Pemali-Jratun Propinsi Jawa, *Laporan Akhir Inventarisasi dan Identifikasi Mangrove Wilayah Balai Pengelolaan DAS Pemali Jratun*, Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2006
- Departemen Kehutanan. 1997. *Strategi Nasional Pengelolaan Kawasan Mangrove di Indonesia*. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Dimiyati dan Mujiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

- Djamarah, S B. 2000. *Psikologi Belajar*. Banjarmasin : Reineka Cipta
- Djamali, A. R. 2004. Persepsi Masyarakat Desa Pantai Terhadap Kelestarian Hutan Mangrove. <http://www.rudyc.com>. [20 Oktober 2012].
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hanafiah, K.A., Napoleon, A. & N. Ghofar. 2005. *Biologi Tanah: Ekologi & Makrobiologi Tanah*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harahab, N. 2010. Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan mangrove dan Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hoove, W.V. 1996. *Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna: Burung*. Jakarta: PT. Ichtiar Baru Van Hoove
- Huda, N. (2008). *Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi*. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hutchings, P. dan Saenger, P. 1987. *Ecology of Mangrove Aust, Eco. Series*. University of Queensland Press St Lucia, Quesland
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row Publishers
- Lewis, T. & R. Taylor. 1976. *Introduction to experimental ecology*. London: Academic Press.
- Ludwig, J.A & J.F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. New York: John Wiley & Sons.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. London: Chapman and Hall.
- Gandjar, I. Wellyzar, S, dan Ariyanti, O. 2006. *Ekologi Dasar dan Terapan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru.
- Nana Sudjana. (1991). *Teori-teori Belajar Untuk Pengajaran*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Nasution. 1999. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Noor.Y.R, M.Khazali, dan I.N.N.Suryadiputra 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor

- Onrizal dan C. Kusmana. 2004. Buku Ajar Ekologi dan Manajemen Mangrove. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Riyadi, A.S. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Mata DIKLAT Mengoperasikan Mesin CNC Dasar di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta*. Prodi Pendidikan Teknik, Fakultas Teknik, UNY, Yogyakarta.
- Rusila Noor, Y., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Sadiman, Arief. (1990). *Media pendidikan, pengertian pengembangan dan pemanfaatan*. Jakarta: Rajawali
- Subagyo, P. J. 1997. *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. (1996). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sutjiono, T.W.A. (2005). *Pendayagunaan Media Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Penabur - No.04 / Th.IV / Juli 2005.
- Sutopo, H. (2009). *Pengembangan Model Pembelajaran Pembuatan Aplikasi Multimedia Khususnya Puzzle Game Pada Mata Kuliah Multimedia*. Program Studi Teknologi Pendidikan, Program Pasca Sarjana, UNJ. Jakarta.
- Widodo, A. (2005). *Analisis Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Video*. Paper disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan IPA III Himpunan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia, 22-23 Juli 2005, Bandung.

Lampiran 1

PANDUAN PENELITIAN KEANEKARAGAMAN MANGROVE DAN KEPITING UCA

A. Tinjauan Teoritis

Di Indonesia perkiraan luas mangrove juga sangat beragam. Giesen (1993) menyebutkan luas mangrove Indonesia 2,5 juta hektar, Dit. Bina Program INTAG (1996) menyebutkan 3.5 juta hektar dan Spalding, dkk (1997) menyebutkan seluas 4,5 juta hektar. Dengan areal seluas 3,5 juta hektar (dalam buku panduan ini), Indonesia merupakan tempat mangrove terluas di dunia (18 - 23%) melebihi Brazil (1,3 juta ha), Nigeria (1,1 juta ha) dan Australia (0,97 juta ha) (Spalding, dkk, 1997).

Umumnya mangrove dapat ditemukan di seluruh kepulauan Indonesia (Gambar 1). Mangrove terluas terdapat di Irian Jaya sekitar 1.350.600 ha (38%), Kalimantan 978.200 ha (28 %) dan Sumatera 673.300 ha (19%) (Dit. Bina Program INTAG, 1996). Di daerahdaerah ini dan juga daerah lainnya, mangrove tumbuh dan berkembang dengan baik pada pantai yang memiliki sungai yang besar dan terlindung. Walaupun mangrove dapat tumbuh di sistem lingkungan lain di daerah pesisir, perkembangan yang paling pesat tercatat di daerah tersebut.

Tumbuhan mangrove memiliki kemampuan khusus untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti kondisi tanah yang tergenang, kadar garam yang tinggi serta kondisi tanah yang kurang stabil. Dengan kondisi lingkungan seperti itu, beberapa jenis mangrove mengembangkan mekanisme yang memungkinkan secara aktif mengeluarkan garam dari jaringan, sementara yang lainnya mengembangkan sistem akar napas untuk membantu memperoleh oksigen bagi sistem perakarannya.

Dalam hal lain, beberapa jenis mangrove berkembang dengan buah yang sudah berkecambah sewaktu masih di pohon induknya (vivipar), seperti *Kandelia*, *Bruguiera*, *Ceriops* dan *Rhizophora*. Dalam hal struktur, mangrove di Indonesia lebih bervariasi bila dibandingkan dengan daerah lainnya. Dapat ditemukan mulai dari tegakan *Avicennia marina* dengan ketinggian 1 - 2 meter pada pantai yang tergenang air laut, hingga tegakan campuran *Bruguiera-Rhizophora-Ceriops* dengan ketinggian lebih dari 30 meter (misalnya, di Sulawesi Selatan). Di daerah pantai yang terbuka, dapat ditemukan *Sonneratia alba* dan *Avicennia alba*, sementara itu di sepanjang sungai yang memiliki kadar salinitas yang lebih rendah umumnya

ditemukan *Nypa fruticans* dan *Sonneratia caseolaris*. Umumnya tegakan mangrove jarang ditemukan yang rendah kecuali mangrove anakan dan beberapa jenis semak seperti *Acanthus ilicifolius* dan *Acrostichum aureum*.

Sejauh ini di Indonesia tercatat setidaknya 202 jenis tumbuhan mangrove, meliputi 89 jenis pohon, 5 jenis palma, 19 jenis pemanjat, 44 jenis herba tanah, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku. Dari 202 jenis tersebut, 43 jenis (diantaranya 33 jenis pohon dan beberapa jenis perdu) ditemukan sebagai mangrove sejati (*true mangrove*), sementara jenis lain ditemukan disekitar mangrove dan dikenal sebagai jenis mangrove ikutan (*associate asociate*). Di seluruh dunia, Saenger, dkk (1983) mencatat sebanyak 60 jenis tumbuhan mangrove sejati. Dengan demikian terlihat bahwa Indonesia memiliki keragaman jenis yang tinggi.

Kepiting *Uca* mempunyai ukuran tubuh relative kecil dan dikenal sebagai kepiting yang telah lebih baik beradaptasi dengan lingkungan darat yang lebih kering. Meskipun sudah beradaptasi dengan lingkungan darat, kepiting ini belum meninggalkan sepenuhnya kehidupan air, terbukti masih dapat dijumpai di lumpur-lumpur lunak di dasar hutan mangrove yang tidak terlalu rimbun (Romimohtarto, 2011).

Kepiting *Uca* mudah dilihat karena warnanya yang merah, hijau, atau biru metalik, terutama pada lingkungan yang berwarna hitam, misalnya lumpur di hutan mangrove. Warna kepiting ini pada malam hari warnanya putih kekuning-kuningan, dan menjelang fajar menjadi semakin tua.

Ciri khas kepiting *Uca* yang sangat menonjol adalah capit pada jantannya berukuran sangat besar dan tidak seimbang dengan capit yang satunya lagi yang sangat kecil. Capit besar yang warna cerah ini sering digoyang-goyangkan untuk melihat betina pasangannya atau menakut-nakuti pejantan lain yang mendekati lubangnya atau hewan lain yang hendak memangsanya. Capit pasangannya yang berukuran relatif kecil lebih berfungsi sebagai alat untuk makan. Jika capit yang besar putus, maka capit kecil pasangannya akan tumbuh menjadi besar dan pada tempat yang putus tersebut akan tumbuh capit kecil baru melalui proses moulting. Oleh karena itu tidak selalu capit besar itu terletak disisi kanan atau kiri.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini mengambil tempat di sepanjang muara Sungai Bagan Deli Kampung Nelayan Belawan Medan. Penelitian dilakukan selama 3 minggu pada

bulan Maret - April 2012. Selama waktu surut air laut dengan rentang waktu pasang surut berkisar 2 jam – 3 jam sekali.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis mangrove dan kepiting uca, indeks kelimpahan, keanekaragaman (*Shannon Winner*), jumlah spesies, dan ciri morfologi.

D. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam keperluan penelitian ini antara lain :

Alat/Bahan	Fungsi/kegunaan
Handycam	Shooting dan dokumentasi video
Kamera Panasonic 40x optical zoom	Shooting dan dokumentasi video
Sepatu Bot	Peralatan memasuki hutan mangrove
Wadah Tupperware	Untuk tempat sampel
Teropong	Untuk mengamati kepiting Uca dari jarak jauh
Meteran dan tali	Mengukur stasiun dan plot
Skop kecil	Untuk mengambil dan mencuplik sampel kepiting
Kertas label	Sebagai label sampel penelitian
PC/laptop	Untuk mengolah data dan edit video
Penggaris,pulpen, loop	Untuk mengidentifikasi kepiting Uca

E. Prosedur Kerja

1. Mensurvei Lokasi Penelitian dan melakukan observasi, dengan melakukan wawancara mengenai kondisi umum lokasi penelitian
2. Menentukan Stasiun pengamatan penelitian, yaitu membagi menjadi 2 stasiun pengamatan.
 1. Stasiun I, daerah perumahan penduduk Kampung Nelayan sekitar muara sungai deli.
 2. Stasiun II, daerah terbuka terkena cahaya matahari sepanjang bantaran pinggir sungai Bagan deli

3. Stasiun III, Daerah kawasan hutan mangrove YAGASU Kab. Deli Serdang Kampung Nelayan Medan Labuhan.

3. Melakukan pengamatan Mangrove dan Kepiting Uca

a. Pengamatan jenis mangrove

Mengamati keragaman jenis tanaman mangrove dengan metode pengamatan langsung dan mengidentifikasi dengan “*Guide Book ID key Mangrove Indonesia*”.

Berikut adalah tabel identifikasi mangrove:

NO	Nama Setempat/daerah	Nama Ilmiah	Identifikasi Foto/gambar		
			Daun	Bunga	Buah

Mengamati karakteristik, keanekaragaman, dan tingkah laku kepiting dilakukan menggunakan teropong, atau handycam. Mengambil shoot gambar dengan handycam (merekam video) sebagai dokumentasi dan bahan pembuatan video.

b. Pengamatan Kepiting (Brachyura)

Pencuplikan sampel kepiting dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Membuat kuadrat dengan menggunakan tali atau kayu setiap plot masing-masing berukuran 100 m^2 , pada setiap stasiun pengamatan
2. Melakukan pencuplikan dengan metode visual dan menggunakan sekop kecil , menghitung jumlah kepiting dan jenisnya per 1 m^2 .
3. Sampel kepiting yang diperoleh kemudian dimasukkan kedalam wadah dan pada hari yang sama dilakukan identifikasi jenis spesies agar sampel tidak cepat mati karena akan menyebabkan reduksi warna (pudarnya warna) dan mengeluarkan bau busuk pada sampel kepiting Uca apabila sampel telah mati. Sampel kepiting Uca tidak dapat diberi formalin atau alkohol dan tetap akan mengalami perubahan warna apabila sampel telah mati.

Identifikasi sampel kepiting menggunakan acuan sebagai berikut :

No	Kode sampel kepiting	Suku/jenis

Jenis sampe diidentifikasi menggunakan lup, penggaris dan kunci identifikasi kepiting Uca pustaka dari Crane (1975), dan Ravi chandran, S. Ajmal Khan, Brachyuran Crabs ID key di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan.

4. Pengambilan shooting gambar video sebagai bahan mentah pembuatan video pembelajaran.
5. Mencatat hasil pengamatan kedalam tabel sebagai berikut :
 - a. Kepadatan Kepiting Pada setiap stasiun

STASIUN 1 :									
LOKASI		N.							
		E.							
WAKTU :									
JUMLAH LUBANG KEPITING :									
K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Ki = Kepadatan (i)									
KETERANGAN :									

- b. Jumlah jenis kepiting pada setiap stasiun

Lokasi Pengambilan sampel	Jumlah jenis kepiting
Stasiun 1 (perumahan penduduk)	
Stasiun 2 (Bantaran pinggir Sungai)	
Stasiun 3 (Hutan YAGASU)	

Lampiran 2

Lampiran 2. Tabel Data kepadatan (ind/m²) kepiting *Brachyura* pada setiap stasiun Pengamatan di Kelurahan Bagan Deli Kecamatan Medan Labuhan Kampung Nelayan Belawan.

Stasiun I

No	Nama Jenis	Famili	Jumlah
1	<i>Uca annulipes</i>	Ocypodidae	123
2	<i>Uca tetragonon</i>	Ocypodidae	76
3	<i>Metopograpsus oceanicus</i>	Grapsidae	36
		JUMLAH	235

Stasiun II

No	Nama Jenis	Famili	Jumlah
1	<i>Uca annulipes</i>	Ocypodidae	75
2	<i>Uca vocans</i>	Ocypodidae	45
3	<i>Metopograpsus oceanicus</i>	Grapsidae	44
4	<i>Uca urvillei</i>	Ocypodidae	56
5	<i>Sesarma villosum</i>	Sesarmidae	46
		JUMLAH	266

Stasiun III

No	Nama Jenis	Famili	Jumlah
1	<i>Uca annulipes</i>	Ocypodidae	255
2	<i>Uca tetragonon</i>	Ocypodidae	169
3	<i>Uca urvillei</i>	Ocypodidae	166
4	<i>Uca drussuimeri</i>	Ocypodidae	129
5	<i>Uca vocans</i>	Ocypodidae	133
6	<i>Sesarma villosum</i>	Sesarmidae	96
		JUMLAH	948

Lampiran 3. Tabel Indeks keanekaragaman jenis pada setiap stasiun penelitian menggunakan acuan Pedoman Penelitian Lapangan

STASIUN 1

No	Famili	Spesies	Jumlah	Pi	Ln.pi	Pi (Ln.pi)	S
1	Ocypodidae	<i>Uca annulipes</i>	123	0.52	-0.64	-0.33	3
2	Ocypodidae	<i>Uca tetragonon</i>	76	0.32	-1.12	-0.36	
3	Grapsidae	<i>Metopograpsus oceanicus</i>	36	0.15	-1.87	-0.28	
		JUMLAH	235	0.99	-3.63	-0.97	

STASIUN 2

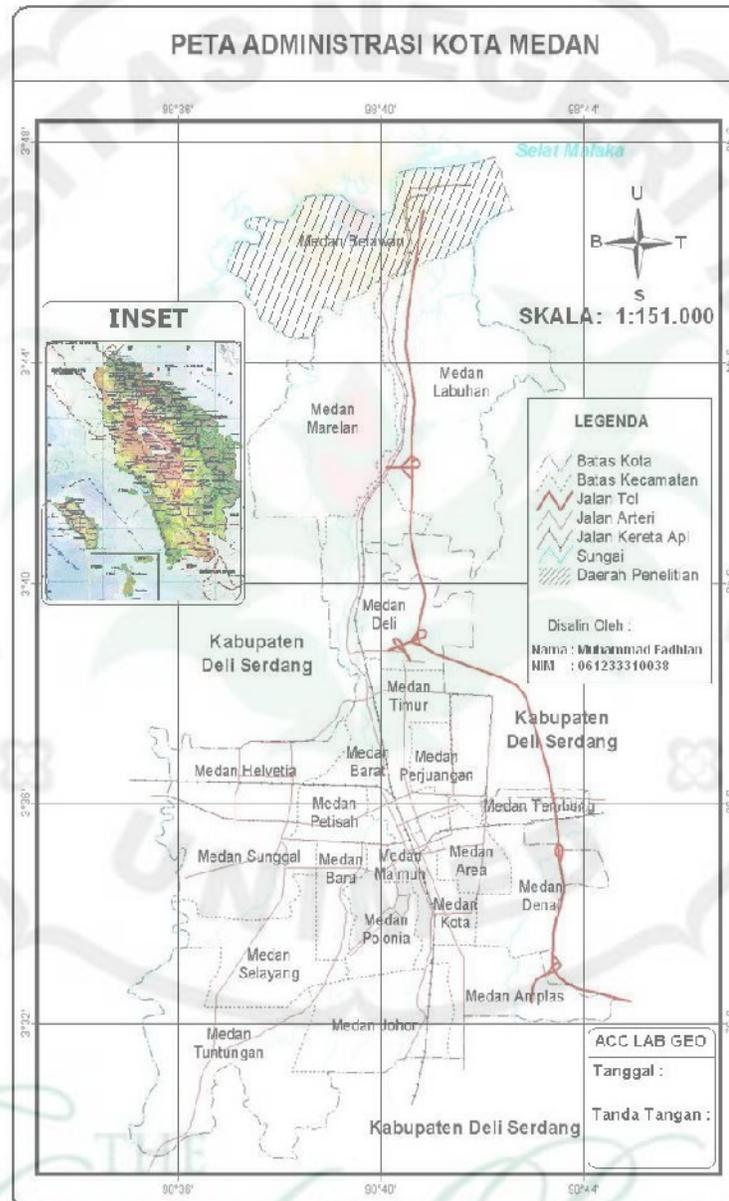
No	Famili	Spesies	Jumlah	Pi	Ln.pi	Pi (Ln.pi)	S
1	Ocypodidae	<i>Uca annulipes</i>	75	0.28	-1.26	-0.35	5
2	Ocypodidae	<i>Uca urvillei</i>	56	0.21	-1.55	-0.32	
3	Ocypodidae	<i>Uca vocans</i>	45	0.17	-1.77	-0.30	
4	Grapsidae	<i>Metopograpsus oceanicus</i>	44	0.16	-1.79	-0.29	
5	Sesarmidae	<i>Sesarma villosum</i>	46	0.17	-1.75	-0.30	
		JUMLAH	266	0.99	-8.12	-1.56	

STASIUN 3

No	Famili	Spesies	Jumlah	Pi	Ln.pi	Pi (Ln.pi)	S
1	Ocypodidae	<i>Uca annulipes</i>	255	0.26	-1.31	-0.35	6
2	Ocypodidae	<i>Uca urvillei</i>	166	0.175	-1.74	-0.30	
3	Ocypodidae	<i>Uca vocans</i>	133	0.14	-1.96	-0.27	
4	Ocypodidae	<i>Uca drussuimeri</i>	129	0.13	-1.99	-0.27	
5	Ocypodidae	<i>Uca tetragonon</i>	169	0.17	-1.72	-0.31	
6	Sesarmidae	<i>Sesarma villosum</i>	96	0.10	-2.29	-0.23	
		JUMLAH	948	0.975	-11	-1.73	

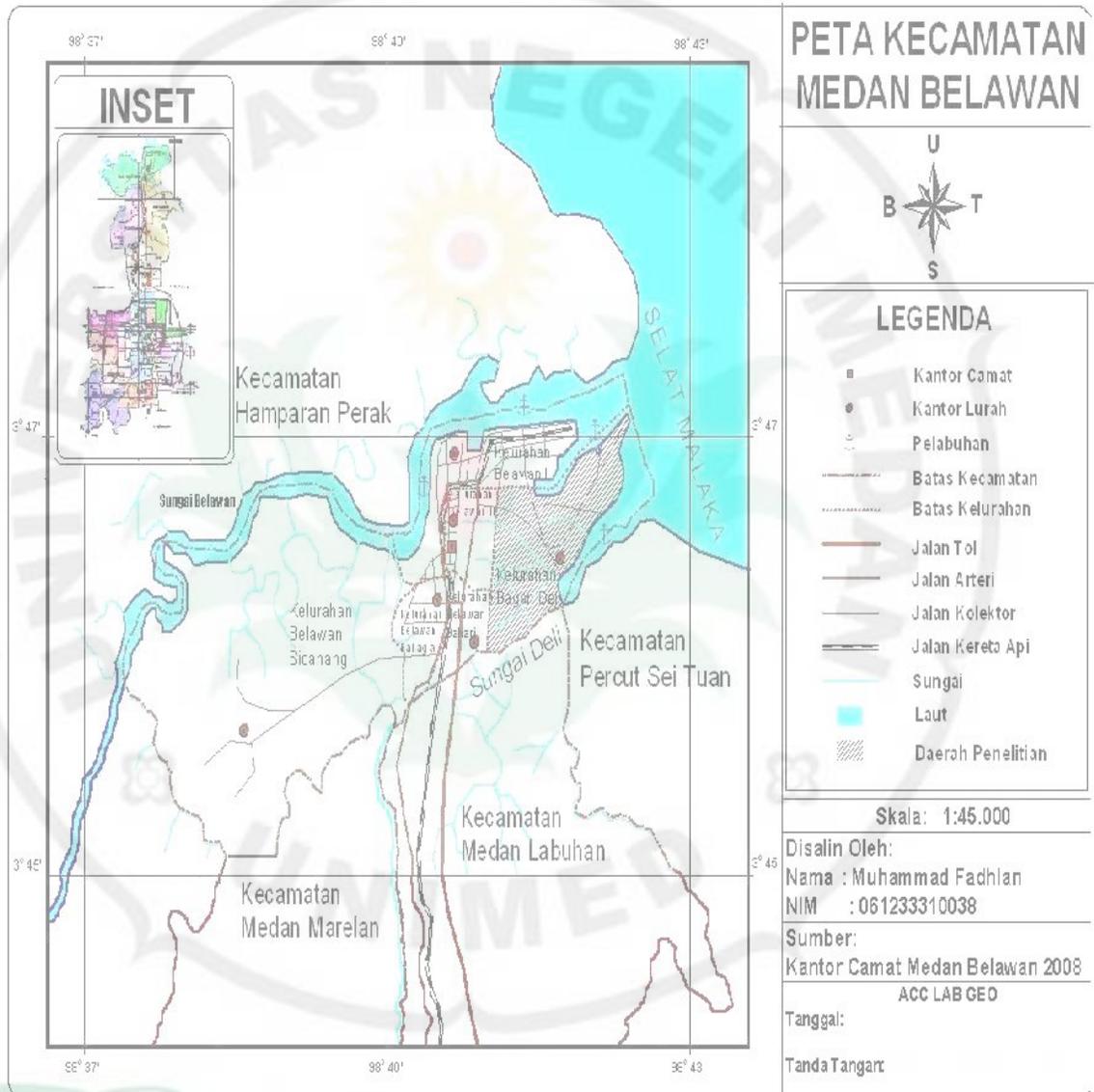
Lampiran 4.

Peta Lokasi Medan Belawan Sumatera Utara



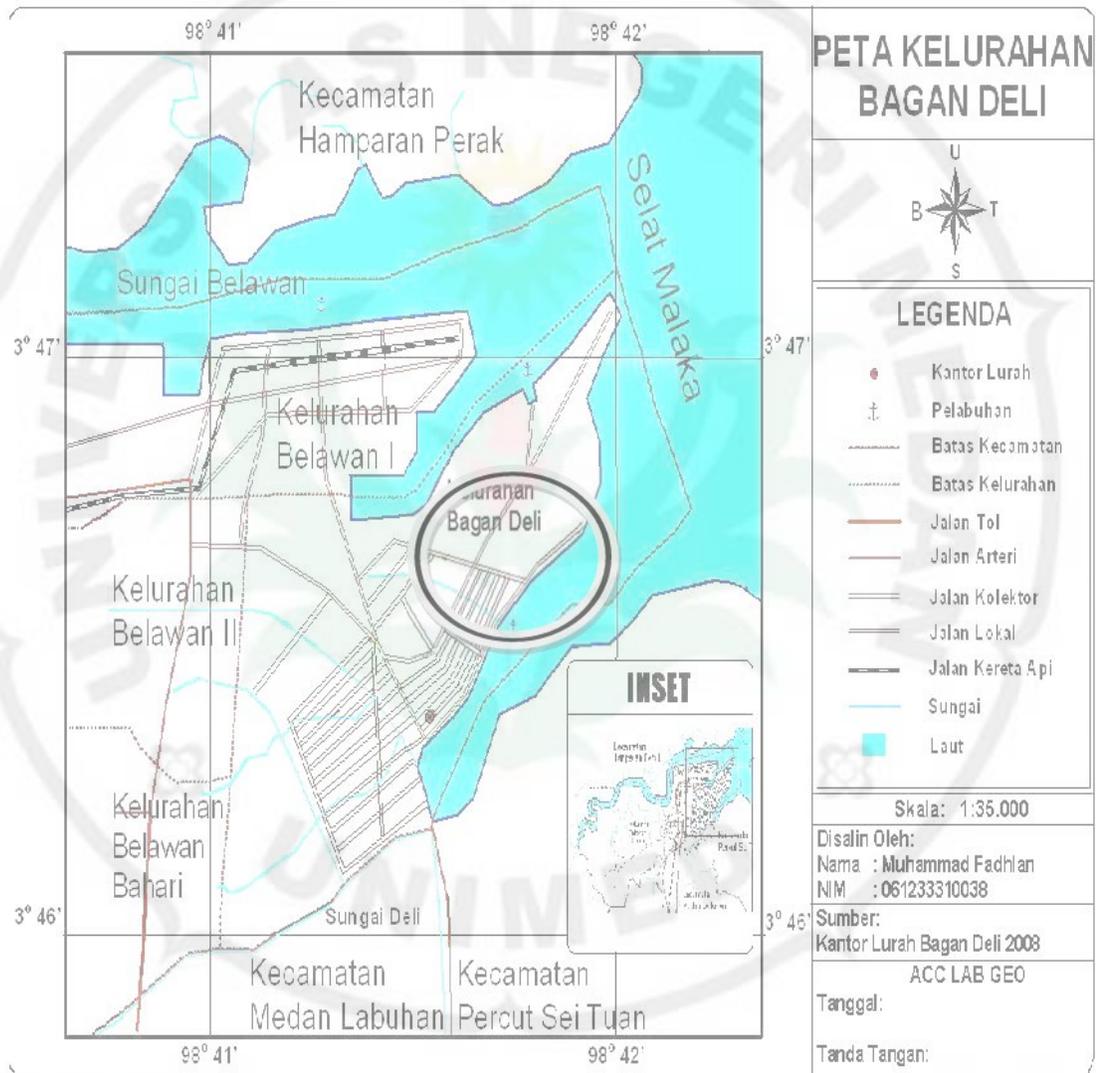
Lampiran 5.

Peta Kecamatan Medan Belawan



Lampiran 6.

Peta Kelurahan Bagan Deli Kampung Nelayan Medan



THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 7.

Data mahasiswa biologi yang menjadi sampel penelitian uji kelompok pada pengembangan video

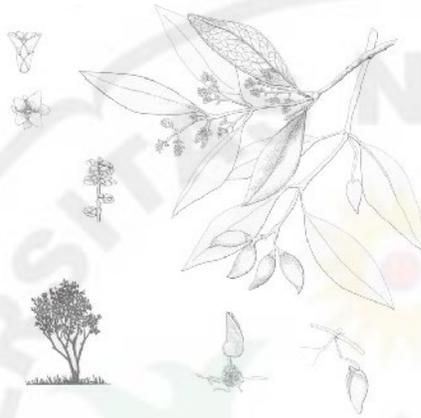
NO	NAMA	NIM	Jurusan
1	ALDINA NASROH AZIZAH	408141036	Pend. Biologi
2	ARMAYANTI	408141040	Pend. Biologi
3	RITA ANDRIANI	81244410027	Pend. Biologi
4	BAMBANG GUNTORO	408141042	Pend. Biologi
5	BOBEL SIHALOHO	408141043	Pend. Biologi
6	DANIEL A SIHOMBING	408141044	Pend. Biologi
7	DENOVA S SITOMPUL	408141047	Pend. Biologi
8	DEWI ENGJELITA	408141049	Pend. Biologi
9	ENDA AMELIA TARIGAN	408141055	Pend. Biologi
10	ENI YULIKA	408141057	Pend. Biologi
11	ERLIKASNA BR TARIGAN	408141061	Pend. Biologi
12	ERLIN E N S	408141062	Pend. Biologi
13	FRISKA PANGGABEAN	408141067	Pend. Biologi
14	HADIJAH NADAEK	408141069	Pend. Biologi
15	JONTER SIRINGO RINGO	408141076	Pend. Biologi
16	ADELINA SITUMEANG	408241012	Pend. Biologi
17	ADRI GULTOM	408241016	Pend. Biologi
18	IKA GUSTIANI SIREGAR	82244810002	Pend. Biologi

19	ROYHOTMA SIHOTANG	408241040	Pend. Biologi
20	ZAENIA MANURUNG	408141075	Pend. Biologi
21	EVA SARTIKA	408241063	Pend. Biologi
22	ZEN L SIALAGAN	408141052	Pend. Biologi
23	JOHANNES MASTER	408141051	Pend. Biologi
24	ROMAITA	408141041	Pend. Biologi
25	RIANTO H MANALU	408141039	Pend. Biologi
26	SHOUMI RAMADHANI	408141042	Pend. Biologi
27	BARI S F PURBA	408141017	Pend. Biologi
28	LUSIA L SIHOTANG	408141004	Pend. Biologi
29	ATIKA S SINAGA	408141015	Pend. Biologi
30	HADI SYAFII SAGALA	408341019	Pend. Biologi

Lampiran 8. Deskripsi jenis Mangrove yang teridentifikasi

No	Jenis	Deskripsi
1	<p><i>Rhizophora apiculata</i> (bakau minyak) – Mangrove Sejati</p>   <p style="text-align: center;">Daun</p>  <p style="text-align: center;">Bunga</p>	<p>Nama setempat : Bakau minyak, bakau tandok, bakau akik, bakau putih, bakau kacang, bakau leutik, akik, bangsa minyak, donggo akit, jankar, abat, parai, mangi-mangi, slengkren, tinjang, wako.</p> <p>Deskripsi umum : Pohon dengan ketinggian mencapai 30 m dengan diameter batang mencapai 50 cm. Memiliki perakaran yang khas hingga mencapai ketinggian 5 meter, dan kadang-kadang memiliki akar udara yang keluar dari cabang. Kulit kayu berwarna abu-abu tua dan berubah-ubah</p> <p>Daun : Berkulit, warna hijau tua dengan hijau muda pada bagian tengah dan kemerahan di bagian bawah. Gagang daun panjangnya 17-35 mm dan warnanya kemerahan. Unit & Letak: sederhana & berlawanan. Bentuk: elips menyempit. Ujung: meruncing. Ukuran: 7-19 x 3,5-8 cm. Bunga : Biseksual, kepala bunga kekuningan yang terletak pada gagang berukuran <14 mm. Letak: Di ketiak daun. Formasi: kelompok (2 bunga per kelompok). Daun mahkota: 4; kuning-putih, tidak ada rambut, panjangnya 9-11 mm. Kelopak bunga: 4; kuning kecoklatan, melengkung. Benang sari: 11-12; tak bertangkai. Buah : Buah kasar berbentuk bulat memanjang hingga seperti buah pir, warna coklat, panjang 2-3,5 cm, berisi satu biji fertil. Hipokotil silindris, berbintil, berwarna hijau jingga. Leher kotilodon berwarna merah jika sudah matang. Ukuran: Hipokotil panjang 18-38 cm dan diameter 1-2 cm.</p> <p>Ekologi : Tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal. Tidak menyukai substrat yang lebih keras yang bercampur dengan pasir. Tingkat dominasi dapat mencapai 90% dari vegetasi yang tumbuh di suatu lokasi. Menyukai perairan pasang surut yang memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat secara permanen. Percabangan akarnya dapat tumbuh secara abnormal karena gangguan kumbang yang menyerang ujung akar. Kepiting dapat juga menghambat pertumbuhan mereka karena mengganggu kulit akar anakan. Tumbuh lambat, tetapi perbungaan terdapat sepanjang tahun</p>

2 *Avicennia alba* (api-api) –
Mangrove sejati



Bunga



Buah

Nama setempat : Api-api, mangi-mangi putih, boak, koak, sia-sia

Deskripsi umum : Belukar atau pohon yang tumbuh menyebar dengan ketinggian mencapai 25 m. Kumpulan pohon membentuk sistem perakaran horizontal dan akar nafas yang rumit. Akar nafas biasanya tipis, berbentuk jari (atau seperti asparagus) yang ditutupi oleh lentisel. Kulit kayu luar berwarna keabu-abuan atau gelap kecoklatan, beberapa ditumbuhi tonjolan kecil, sementara yang lain kadangkadang memiliki permukaan yang halus. Pada bagian batang yang tua, kadangkadang ditemukan serbuk tipis.

Daun : Permukaan halus, bagian atas hijau mengkilat, bawahnya pucat. **Unit & Letak:** sederhana & berlawanan. **Bentuk:** lanset (seperti daun akasia) kadang elips. **Ujung:** meruncing. **Ukuran:** 16 x 5 cm. **Bunga :** Seperti trisula dengan gerombolan bunga (kuning) hampir di sepanjang ruas tandan. **Letak:** di ujung/pada tangkai bunga. **Formasi:** bulir (ada 10-30 bunga per tandan). **Daun Mahkota:** 4, kuning cerah, 3-4 mm. **Kelopak Bunga:** 5. **Benang sari:** 4. **Buah :** Seperti kerucut/cabe/mente. Hijau muda kekuningan. **Ukuran:** 4 x 2 cm.

Ekologi : Merupakan jenis pionir pada habitat rawa mangrove di lokasi pantai yang terlindung, juga di bagian yang lebih asin di sepanjang pinggiran sungai yang dipengaruhi pasang surut, serta di sepanjang garis pantai. Mereka umumnya menyukai bagian muka teluk. Akarnya dilaporkan dapat membantu pengikatan sedimen dan mempercepat proses pembentukan daratan. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Genus ini kadang-kadang bersifat vivipar, dimana sebagian buah berbiak ketika masih menempel di pohon.

3	<p><i>Bruguiera sexangula</i> (mata buaya) - Mangrove sejati</p>   <p style="text-align: center;">Daun</p>  <p style="text-align: center;">Bunga</p>	<p>Nama setempat : Busing, busung, mata buaya, tumu, bakau tampusing, tanjang, lindur, ting, tongke perempuan, ai bon, tancang sukun, mutut kecil, sarau.</p> <p>Deskripsi umum : Pohon yang selalu hijau dengan ketinggian kadang-kadang mencapai 30 m. Kulit kayu coklat muda-abu-abu, halus hingga kasar, memiliki sejumlah lentisel berukuran besar, dan pangkal batang yang membengkak. Akar lutut, dan kadangkadang akar papan.</p> <p>Daun : Daun agak tebal, berkulit, dan memiliki bercak hitam di bagian bawah. Unit & Letak: sederhana & berlawanan. Bentuk: elips. Ujung: meruncing. Ukuran: 8-16 x 3-6 cm. Bunga : Letak: Di ketiak daun. Formasi: soliter (1 bunga per tandan). Daun mahkota: 10-11; putih dan kecoklatan jika tua, panjang 15mm. Kadang berambut halus pada tepinya. Kelopak bunga: 10-12; warna kuning kehijauan atau kemerahan atau kecoklatan; panjang tabung 10-15 mm.</p> <p>Buah : Hipokotil menyempit di kedua ujung. Ukuran: Hipokotil: panjang 6-12 cm dan diameter 1,5 cm.</p> <p>Ekologi : Tumbuh di sepanjang jalur air dan tambak pantai, pada berbagai tipe substrat yang tidak sering tergenang. Biasanya tumbuh pada kondisi yang lebih basah dibanding <i>B. gymnorrhiza</i>. Kadang-kadang terdapat pada pantai berpasir. Toleran terhadap kondisi air asin, payau dan tawar. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Bunganya yang besar diserbuki oleh burung. Hipokotil disebarkan melalui air.</p>
4	<p><i>Avicennia officinalis</i>(api-api) – Mangrove sejati</p>	<p>Nama setempat : Api-api, api-api daun lebar, api-api ludat, sia-sia putih, papi, api-api kacang, merahu, marahuf.</p> <p>Deskripsi umum : Pohon, biasanya memiliki ketinggian sampai 12 m, bahkan kadang-kadang sampai 20 m. Pada umumnya memiliki</p>

	  <p style="text-align: center;">Bunga</p>  <p style="text-align: center;">Buah</p>	<p>akar tunjang dan akar nafas yang tipis, berbentuk jari dan ditutupi oleh sejumlah lentisel. Kulit kayu bagian luar memiliki permukaan yang halus berwarna hijau-keabuan sampai abu-abu-kecoklatan serta memiliki lentisel.</p> <p>Daun : Berwarna hijau tua pada permukaan atas dan hijau-kekuningan atau abu-abukehijauan di bagian bawah. Permukaan atas daun ditutupi oleh sejumlah bintikbintik kelenjar berbentuk cekung. Unit & Letak: sederhana & berlawanan. Bentuk: bulat telur terbalik, bulat memanjang-bulat telur terbalik atau elipsbulat memanjang. Ujung: membulat, menyempit ke arah gagang. Ukuran: 12,5 x 6 cm.</p> <p>Bunga : Susunan seperti trisula dengan bunga bergerombol muncul di ujung tandan, bau menyengat. Daun mahkota bunga terbuka tidak beraturan, semakin tua warnanya semakin hitam, seringkali tertutup oleh rambut halus dan pendek pada kedua permukaannya. Letak: di ujung atau ketiak tangkai/tandan bunga. Formasi: bulir (2-10 bunga per tandan). Daun Mahkota: 4; kuning-jingga, 10- 15 mm. Kelopak Bunga: 5. Benang sari: 4; lebih panjang dari daun mahkota bunga.</p> <p>Buah : Bentuk seperti hati, ujungnya berparuh pendek, warna kuning kehijauan. Permukaan buah agak keriput dan ditutupi rapat oleh rambut-rambaut halus yang pendek. Ukuran: Sekitar 2x3 cm.</p> <p>Ekologi : Tumbuh di bagian pinggir daratan rawa mangrove, khususnya di sepanjang sungai yang dipengaruhi pasang surut dan mulut sungai. Berbunga sepanjang tahun</p>
5	<p><i>Nypa fruticans</i> (Palem bakau) - Mangrove sejati</p> 	<p>Nama setempat : Nipah, tangkal daon, buyuk, lipa.</p> <p>Deskripsi umum : Palma tanpa batang di permukaan, membentuk rumpun. Batang terdapat di bawah tanah, kuat dan menggarpu. Tinggi dapat mencapai 4-9 m.</p> <p>Daun : Seperti susunan daun kelapa. Panjang tandan/gagang daun 4 - 9 m. Terdapat 100 - 120 pinak daun pada setiap tandan daun, berwarna hijau mengkilat di permukaan atas dan berserbuk di bagian bawah. Bentuk: lanset. Ujung: meruncing. Ukuran: 60-130 x 5-8 cm. Bunga : Tandan bunga biseksual tumbuh dari dekat puncak batang pada gagang sepanjang 1-2 m. Bunga betina membentuk</p>

	 <p style="text-align: center;">Buah</p>  <p style="text-align: center;">Bunga</p>	<p>kepala melingkar berdiameter 25-30 cm. Bunga jantan kuning cerah, terletak di bawah kepala bunganya. Buah : Buah berbentuk bulat, warna coklat, kaku dan berserat. Pada setiap buah terdapat satu biji berbentuk telur. Ukuran: diameter kepala buah: sampai 45 cm. Diameter biji: 4-5 cm.</p> <p>Ekologi : Tumbuh pada substrat yang halus, pada bagian tepi atas dari jalan air. Memerlukan masukan air tawar tahunan yang tinggi. Jarang terdapat di luar zona pantai. Biasanya tumbuh pada tegakan yang berkelompok. Memiliki sistem perakaran yang rapat dan kuat yang tersesuaian lebih baik terhadap perubahan masukan air, dibandingkan dengan sebagian besar jenis tumbuhan mangrove lainnya. Serbuk sari lengket dan penyerbukan nampaknya dibantu oleh lalat <i>Drosophila</i>. Buah yang berserat serta adanya rongga udara pada biji membantu penyebaran mereka melalui air. Kadang-kadang bersifat vivipar</p>
6	<p>Exoecaria agallocha (buta-buta) -mangrove sejati</p>   <p style="text-align: center;">Bunga</p>	<p>Nama setempat : Buta-buta, menengan, madengan, kayu wuta, sambuta, kalapinrang, mata huli, makasuta, goro-goro raci, kalibuda, betuh, warejit, bebutah.</p> <p>Deskripsi umum : Pohon merangas kecil dengan ketinggian mencapai 15 m. Kulit kayu berwarna abu-abu, halus, tetapi memiliki bintil. Akar menjalar di sepanjang permukaan tanah, seringkali berbentuk kusut dan ditutupi oleh lentisel. Batang, dahan dan daun memiliki getah (warna putih dan lengket) yang dapat mengganggu kulit dan mata.</p> <p>Daun : Hijau tua dan akan berubah menjadi merah bata sebelum rontok, pinggirannya bergerigi halus, ada 2 kelenjar pada pangkal daun. Unit & Letak: sederhana, bersilangan. Bentuk: elips. Ujung: meruncing. Ukuran: 6,5-10,5 x 3,5-5 cm. Bunga : Memiliki bunga jantan atau betina saja, tidak pernah keduanya. Bunga jantan (tanpa gagang) lebih kecil dari betina, dan menyebar di sepanjang tandan. Tandan bunga jantan berbau, tersebar, berwarna hijau dan panjangnya mencapai 11 cm. Letak: di ketiak daun. Formasi: bulir. Daun mahkota: hijau & putih. Kelopak bunga: hijau kekuningan. Benang sari: 3; kuning. Buah : Bentuk seperti bola dengan 3 tonjolan, warna hijau, permukaan seperti kulit, berisi biji berwarna coklat tua. Ukuran: diameter 5-7mm.</p> <p>Ekologi : Tumbuhan ini sepanjang tahun memerlukan masukan air tawar dalam jumlah besar. Umumnya ditemukan pada bagian</p>

	 <p style="text-align: center;">Buah</p>	<p>pinggir mangrove di bagian daratan, atau kadang-kadang di atas batas air pasang. Jenis ini juga ditemukan tumbuh di sepanjang pinggiran danau asin (90% air laut) di pulau vulkanis Satonda, sebelah utara Sumbawa. Mereka umum ditemukan sebagai jenis yang tumbuh kemudian pada beberapa hutan yang telah ditebang, misalnya di Suaka Margasatwa. Karang-Gading Langkat Timur Laut, dekat Medan, Sumatera Utara. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Penyerbukan dilakukan oleh serangga, khususnya lebah. Hal ini terutama diperkirakan terjadi karena adanya serbuk sari yang tebal serta kehadiran nektar yang memproduksi kelenjar pada ujung pinak daun di bawah bunga.</p>
7	<p><i>Acanthus ilicifolius</i> (Jeruju) - mangrove sejati</p>   <p style="text-align: center;">Bunga</p>	<p>Nama setempat : Jeruju hitam, daruyu, darulu.</p> <p>Deskripsi umum : Herba rendah, terjurai di permukaan tanah, kuat, agak berkayu, ketinggian hingga 2m. Cabang umumnya tegak tapi cenderung kurus sesuai dengan umurnya. Percabangan tidak banyak dan umumnya muncul dari bagian-bagian yang lebih tua. Akar udara muncul dari permukaan bawah batang horizontal.</p> <p>Daun : Dua sayap gagang daun yang berduci terletak pada tangkai. Permukaan daun halus, tepi daun bervariasi: zigzag/bergerigi besar-besar seperti gergaji atau agak rata dan secara gradual menyempit menuju pangkal. Unit & letak: sederhana, berlawanan. Bentuk: lanset lebar. Ujung: meruncing dan berduci tajam. Ukuran: 9-30 x 4-12 cm. Bunga : Mahkota bunga berwarna biru muda hingga ungu lembayung, kadang agak putih. Panjang tandan bunga 10-20 cm, sedangkan bunganya sendiri 5-4 cm. Bunga memiliki satu pinak daun penutup utama dan dua sekunder. Pinak daun tersebut tetap menempel seumur hidup pohon. Letak: di ujung. Formasi: bulir. Buah : Warna buah saat masih muda hijau cerah dan permukaannya licin mengkilat. Bentuk buah bulat lonjong seperti buah melinjo. Ukuran: buah panjang 2,5- 3 cm, biji 10 mm.</p> <p>Ekologi : Biasanya pada atau dekat mangrove, sangat jarang di daratan. Memiliki kekhasan sebagai herba yang tumbuh rendah dan kuat, yang memiliki kemampuan untuk menyebar secara vegetatif karena perakarannya yang berasal dari batang horizontal, sehingga membentuk bagian yang besar dan kukuh. Bunga kemungkinan diserbuki oleh burung dan serangga. Biji tertiuang angin, sampai sejauh 2 m. Di Bali berbuah sekitar Agustus</p>

8	<p><i>Acrostichum aureum</i> (paku laut) - mangrove sejati</p> 	<p>Nama setempat : Pi ai raya, mangrove varen, hata diuk, paku cai, kala keok, wikakas, krakas, wrekas, paku laut.</p> <p>Deskripsi umum : Ferna berbentuk tandan di tanah, besar, tinggi hingga 4 m. Batang timbul dan lurus, ditutupi oleh urat besar. Menebal di bagian pangkal, coklat tua dengan peruratan yang luas, pucat, tipis ujungnya, bercampur dengan urat yang sempit dan tipis.</p> <p>Daun: Panjang 1-3 m, memiliki tidak lebih dari 30 pinak daun. Pinak daun letaknya berjauhan dan tidak teratur. Pinak daun terbawah selalu terletak jauh dari yang lain dan memiliki gagang yang panjangnya 3 cm. Ujung daun fertil berwarna coklat seperti karat. Bagian bawah dari pinak daun tertutup secara seragam oleh <i>sporangia</i> yang besar. Ujung pinak daun yang steril dan lebih panjang membulat atau tumpul dengan ujung yang pendek. Duri banyak, berwarna hitam. Peruratan daun menyerupai jaring. Sisik yang luas, panjang hingga 1 cm, hanya terdapat di bagian pangkal dari gagang, menebal di bagian tengah. Spora besar dan berbentuk <i>tetrahedral</i>.</p> <p>Ekologi : Ferna tahunan yang tumbuh di mangrove dan pematang tambak, sepanjang kali dan sungai payau serta saluran. Tingkat toleransi terhadap genangan air laut tidak setinggi <i>A.speciosum</i>. Ditemukan di bagian daratan dari mangrove. Biasa terdapat pada habitat yang sudah rusak, seperti areal mangrove yang telah ditebangi yang kemudian akan menghambat tumbuhan mangrove untuk beregenerasi. Tidak seperti <i>A.speciosum</i>, jenis ini menyukai areal yang terbuka terang dan disinari matahari</p>
---	---	--

Lampiran 9.

Kepiting Brachyura yang ditemukan dan diidentifikasi :

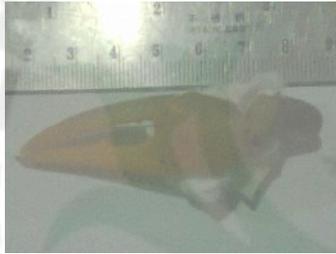
*Uca annulipes**Uca tetragonon**Uca Urvillei**Uca drussuimeri**Uca vocans**Metopograpsus oceanicus**Sesarma villosum*

Foto Hasil Identifikasi kepiting Uca :

1. Drussuimeri



2. Vocans



3. Urvillei



4. Annulipes



Lampiran 10.

DATA HASIL ANGGKET MAHASISWA

NO	NAMA	NIM	Jurusan	ASPEK										jumlah	X	
				EFEK STRATEGI PEMB			KOMUNIKASI			DESAIN TEKNIS						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4			
1	ALDINA NASROH AZIZAH	408141036	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	38	3.8
2	ARMAYANTI	408141040	Pend. Biologi	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	3.9
3	RITA ANDRIANI	81244410027	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
4	BAMBANG GUNTORO	408141042	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
5	BOBEL SIHALOHO	408141043	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
6	DANIEL A SIHOMBING	408141044	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
7	DENOVA S SITOMPUL	408141047	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
8	DEWI ENGJELITA	408141049	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
9	ENDA AMELIA TARIGAN	408141055	Pend. Biologi	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	38	3.8
10	ENI YULIKA	408141057	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
11	ERLIKASNA BR TARIGAN	408141061	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
12	ERLIN E N S	408141062	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
13	FRISKA PANGGABEAN	408141067	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
14	HADIJAH NADAEK	408141069	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
15	JONTER SIRINGO RINGO	408141076	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
16	ADELINA SITUMEANG	408241012	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
17	ADRI GULTOM	408241016	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
18	IKA GUSTIANI SIREGAR	82244810002	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4

19	ROYHOTMA SIHOTANG	408241040	Pend. Biologi	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	37	3.7
20	ZAENIA MANURUNG	408141075	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	3.9
21	EVA SARTIKA	408241063	Pend. Biologi	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	38	3.8
22	ZEN L SIALAGAN	408141052	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
23	JOHANNES MASTER	408141051	Pend. Biologi	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	3.9
24	ROMAITA	408141041	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
25	RIANTO H MANALU	408141039	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
26	SHOUMI R	408141042	Pend. Biologi	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	3.9
27	BARI S F PURBA	408141017	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	3.9
28	LUSIA L SIHOTANG	408141004	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
29	ATIKA S SINAGA	408141015	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
30	HADI SYAFII S	408341019	Pend. Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	3.9
Jumlah				116	119	119	119	120	119	119	119	118	108	1176	117.6
X				3.87	3.97	3.97	3.97	4.00	3.97	3.97	3.97	3.93	3.60		
Keterangan				SL											

skor tertinggi ideal = 4

skor terendah ideal = 1

Mean ideal = 2.5

Simp. Baku ideal 0.5

UNIMED
 THE
Character Building
 UNIVERSITY

Lampiran 11.

DATA HASIL ANGKET DOSEN AHLI MATERI

NO	NAMA	Ahli	Dosen	ASPEK														
				ISI MATERI												STRATEGI PEMB		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2
1	Drs. Puji Prastowo, M.Si	Materi 1	Ekologi hewan	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3
2	Dra. Cicik Suryani, M.Si	Materi 2	Ekologi tumbuhan	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3
			Jumlah	8	8	7	7	7	7	8	7	6	8	6	7	7	8	6
			X	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3
			Keterangan	SL	S L	SL	L											

skor tertinggi ideal = 4
 skor terendah ideal = 1
 Mean ideal = 2.5
 Simp. Baku ideal = 0.5

Lampiran 12.

DATA HASIL ANGKET AHLI MEDIA

NO	NAMA	Ahli	Status	ASPEK															
				KOMUNIKASI					DESAIN TEKNIS						FORMAT TAMPILAN				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
1	Prof. Dr. M. Badiran,M.Pd	Media 1	Dosen S3 Pps UNIMED	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	
2	Onny Kresnawan	Media 2	Ahli Film SINEAS SFD	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	3	
Jumlah				6	6	5	6	6	6	6	5	8	7	6	5	5	5	6	
X				3	3	2,5	3	3	3	3	2,5	4	4	3	2,5	2,5	2,5	3	
Keterangan				L	L	SL	L	L	L	L	SL	SL	SL	L	SL	SL	SL	L	

skor tertinggi ideal = 4

skor terendah ideal = 1

Mean ideal = 2.5

Simp. Baku ideal = 0.5

Lampiran 13.**GARIS BESAR PROGRAM MEDIA (GBPM)**

- Paket : Ekologi
 Topik : Ekosistem Mangrove
 Durasi : 30 menit
 Deskripsi : 1. Peneliti bersama tim sedang melakukan penelitian di ekosistem mangrove kampung nelayan belawan medan.
 2. Penelitian dimaksudkan untuk sebagai bahan pembuatan video pembelajaran ekologi yang dapat digunakan sebagai media perkuliahan mahasiswa matakuliah ekologi.
- Tujuan Umum : Setelah mengamati video ini diharapkan mahasiswa yang sedang mengikuti matakuliah ekologi (hewan dan tumbuhan) dapat memperoleh informasi yang jelas mengenai kondisi ekosistem mangrove yang ada di muara sungai bagan deli kampung nelayan belawan medan sebagai pengganti materi perkuliahan lapangan.
 Biota yang akan menjadi isi materi video ini antara lain adalah keaneka ragaman spesies Mangrove, Keaneka ragaman spesies Kepiting *Uca sp.* yang menjadi dominansi kepiting yang ada dibakau atau mangrove, dan hewan dan tumbuhan lainnya yang juga ada di dalam ekosistem mangrove ini seperti keaneka ragaman spesies kelas aves, pisces, insecta, reptil, maupun crustacean (spesies kepiting lainnya selain kepiting *Uca*).

STORY BOARD :

NO	Kompetensi Khusus	Pokok Bahasan	Sub topic	Rincian Topik	Bentuk Penyajian	Rujukan	Durasi
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan defenisi ekosistem mangrove	Ekosistem Mangrove	Defenisi dan Ciri-ciri ekosistem mangrove	Penjelasan materi mengenai defenisi mangrove dan ciri-cirinya	Video pembelajaran + flash assessment	“Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia” BOGOR-Westland	5 menit
2	Mahasiswa mampu memberikan contoh-contoh spesies	Spesies tumbuhan Mangrove	Keanekaragaman spesies tumbuhan mangrove	Penjelasan materi mengenai contoh spesies tumbuhan	Video pembelajaran + flash		10 menit

	mangrove dan ciri-cirinya			mangrove yang ada dilapangan	assessment	
3	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis akar mangrove	Ciri-ciri tumbuhan mangrove	Tipe-tipe akar mangrove	Materi ciri khas tumbuhan mangrove dilihat dari tipe akarnya	Video pembelajaran + flash assessment	3 menit
4	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan contoh hewan yang ada di ekosistem mangrove	Fauna Mangrove	Spesies kepiting Uca	Penjelasan mengenai beberapa spesies kepiting Uca beserta tingkah lakunya	Video pembelajaran + flash assessment	12 menit
5	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan contoh hewan yang ada di ekosistem mangrove	Fauna Mangrove	Spesies hewan lain yang ada di ekosistem mangrove pada umumnya.	Penjelasan materi Spesies kepiting hantu(<i>Sesarmidae</i>) dan hewan lainnya seperti burung bangau, ular bakau, kera(lutung), ikan glodok dan iguana	Video pembelajaran + flash assessment	

Lampiran 14

NASKAH VIDEO PEMBELAJARAN EKOLOGI

Mata Pelajaran	: Ekologi
Judul Program	: “Ekosistem Mangrove”
Durasi	: 30 menit (15 : 15)
Penulis	: Pandu Prabowo
Penelaah Materi	: 1. Dra. Cicik Suryani, M.Si , 2. Drs. Puji Prastowo, M.Si
Penelaah Media	: 1. Bapak Onny Kresnawan, 2. Bapak Prof, Dr. Mohammad Badiran, M.Pd
Pemain Utama	: Presenter (dubbing) = Pandu Prabowo Mahasiswa = Widyawati Tiirmaida Nainggolan, Husnul Fitri Hasibuan, Nani Indriani Rangkuti, Ikhsan, M.Hasyim Ansyari Berutu, Tuah Maulana, M Iqbal Tambunan, dan Sukma Rezeki Pertiwi.

1. FILM PENDIDIKAN

NO	VIDEO	AUDIO		
		MUSIK & PEMAIN	NARASI	DURASI
1.	PEMBUKAAN (OPENING SCENE) animasi standar tiga dimensi (5,4,3,2,1) diikuti dengan OPENING FLASH standar <i>feather pen</i> .	1. HARMONI sound 2. GITAR AKUSTIK slow-up-down-relax.	kalimat biodata peneliti “Panduw Prabowo, S.Pd”, “Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan”, “mempersembahkan” lalu diikuti dengan Animasi flash 3 dimensi <i>feather pen</i> dengan judul “SEBUAH FILM PENDIDIKAN” dan “EKOSISTEM MANGROVE”	35 detik
2.	CUPLIKAN CLIP PEMBUKA 1. sebuah kapal nelayan yang terombang ambing di lautan disertai dengan ombak lautan (ZOOM LONG SHOT to MEDIUM CLOSE UP VIEW) CUT – TO transisi TURN PAGE	Musik pengiring Owl City - To The Sky. MP3.	-No text- MUSIC FULL	1 menit 20 detik

	<p>FILM LEFT</p> <p>2. kondisi umum Kampung Nelayan Bagan Deli Belawan Medan #1 dengan tampilan seorang nelayan yang akan berlayar dengan kapal boatnya. (MCU VIEW) CUT – TO transisi TURN PAGE FILM RIGHT</p> <p>3. Seorang nelayan tradisional yang sedang mencari ikan di muara sungai 2 bagan deli dekat lokasi syuting penelitian.(MCU VIEW) CUT – TO transisi MIDDLE CROSS VERTICAL</p> <p>4. Kondisi Belawan dekat kampung nelayan lokasi penelitian dimana shoot dari kapal. (ZOOM MCU to MLS) CUT – TO transisi UP LEFT CROSS DOWN</p> <p>5. Kondisi muara sungai 1 bagan deli. (LONG SHOT VIEW) CUT – TO transisi ROLL SIDE FILM</p> <p>6. Muara sungai bagan deli menuju ke pelabuhan belawan medan. Disertai dengan CLIP</p>			
--	--	--	--	--

	ANGLE VIEW 1 dan 2 dari kapal boat menggunakan transisi FILTER VIEW FX. (LONG SHOT VIEW + FX VIEW CLOSE UP ANGLE) CUT – TO transisi CROSS FADE F/X			
3.	CUPLIKAN VIEW umum ekosistem mangrove dari atas langit (EXTREME LONG SHOT) CUT – TO TITLE	Dubbing sound + relaxing music	Title : “APA ITU EKOSISTEM MANGROVE?”	10 detik
4	CUPLIKAN MEDIUM CLOSE UP VIEW ekosistem mangrove pinggir pantai, didalam hutan mangrove dan kondisi difauna dalam air ekosistem mangrove secara umum. CUT – TO Transisi FADE TO BLACK	Dubbing sound narrator + relaxing music	Narasi dubbing : “Mangrove.. merupakan rawa payau di pesisir daerah tropis dan subtropis yang tergenang air saat pasang dan terparap udara saat surut, Inilah yang menyebabkan tanah di ekosistem mangrove tidak stabil dan cenderung berlumpur” “Ekosistem mangrove sendiri adalah suatu ekosistem unik, karena mangrove dapat tumbuh di air asin dan tanah berlumpur juga bagaimana dapat berkembang biak, begitupula fauna yang ada didalamnya”. “Lalu mangrove juga berfungsi sebagai tempat perkembang biakan fauna-fauna laut seperti .. ikan, kepiting, cumi-cumi, dan udang-udangan dan lain sebagainya”... ya benar.. mangrove adalah tempat pemijahan hewan-hewan tersebut.. untuk bertelur ataupun berkembang biak..”	1 menit 25 detik

5.	MEDIUM CLOSE- Muara sungai 1 dan 2 Bagan Deli Kampung Nelayan Belawan Medan CUT TO- CLIP	Music instrument : Harvest Moon Back To Nature – Spring”.mp3 + dubbing sound narrator	“Ok... pada sesi kali ini.. kita akan berjalan-jalan ke hutan mangrove atau lebih dikenal dengan ekosistem mangrove yang ada disekitar pantai timur sumatera yaitu berlokasi di muara sungai kampung nelayan belawan medan” “Beginilah kondisi.. muara sungai .. kampung nelayan .. belawan medan...”	40 detik
6.	CLIP : CLOSE UP – View tumbuhan Mangrove (salah satu pohon mangrove) CUT – TO CLIP – view salah satau pohon bakau di lokasi penelitian. CUT – TO Transisi FADE TO BLACK + TITLE CLIP CUT – TO CLIP	Music instrument : Harvest Moon Back To Nature – Spring”.mp3 + dubbing sound narrator	“Kondisi ekosistemnya yang berupa hutan.. sangat unik dan khas... tidak jauh beda dengan ekosistem mangrove lainnya.. hutan mangrove belawan ditumbuhi oleh beragam jenis spesies pohon mangrove atau pohon bakau yang tumbuh didalamnya...” Title : “bagaimanakah pohon di ekosistem mangrove dapat hidup dan tumbuh subur?”	30 detik
7.	CLIP: MEDIUM SHOOT – LONG SHOT – EXTREME LONG SHOOT – CUT TO – TITLE CLIP...	Music instrument : Harvest Moon Back To Nature – Spring”.mp3 + dubbing sound narrator	“Mangrove dapat tumbuh subur dikarenakan kondisi fisiknya yang unik dan khas.... Terendam air laut dengan kadar udara rendah... berbeda dengan yang ada didaratan.” “akibatnya... memunculkan karakter unik dan khas yang ada pada mangrove itu sendiri..” Title : “Ciri khas tumbuhan mangrove”	25 detik
8	TITLE CLIP – view MEDIUM SHOOT – ZOOM IN CLOSE UP – ZOOM OUT SHOOT	Dubbing sound narrator	“Pada dasarnya bentuk fisik secara umum tumbuhan mangrove tidak berbeda dengan tumbuhan yang ada didaratan, atau	25 detik

	“ <i>Rhizopora apiculata</i> ” didalam “ciri khas tumbuhan mangrove” CUT – TO CLIP		tumbuhan hijau lainnya”... “yaa.. hanya saja bentuk akar dan daunnya yang sedikit berbeda..”	
9	CLIP : View batang tumbuhan mangrove (EXTREME CLOSE UP) CUT – TO transisi FADE OUT CUT – TO CLIP	Dubbing sound narrator	“lalu.. kalau dilihat dari batangnya .. meskipun pada umumnya hamper sama dengan batang tumbuhan yang ada didarat.. batang tumbuhan mangrove memiliki lentisel-lentisel yang sangat besar.. ya lentisel ini berguna untuk mengurangi kadar garam.. atau mengurangi penguapan..” “seperti pada batang umumnya.. pada mangrove juga disebut dengan trikoma..”	35 detik
10	CLIP : (MEDIUM SHOOT) view salah satu tumbuhan mangrove spesies <i>Avicennia (Api-api)</i> . CUT – TO view ZOOM IN CLOSE UP akar pohon mangrove <i>avicennia</i> CUT TO TITLE CLIP	Dubbing sound narrator	“selain itu .. ciri unik pada batang mangrove, adalah.. percabangan batangnya yang unik.. seperti akar... akarnya dapat keluar dari percabangan batang .. dan menjuntai kebawah.. “ “seperti kita lihat... inilah akar mangrove yang berasal dari pohon api-api atau <i>Avicennia</i> . “Contoh lainnya seperti ini .. akar yang keluar dari percabangan batang disebut dengan akar adventif... akar ini akan menjuntai kebawah sampai mencapai permukaan lumpur atau daratan .. lalu akan menancap dan menembus tanah untuk mencari sumber hara”.	1 menit
11.	TITLE CLIP , View tipe-tipe akar mangrove, 5	Dubbing sound narrator	Title : “Tipe –tipe bentuk akar mangrove” “Mari kita lihat tipe-tipe bentuk akar	2 menit

	<p>contoh tipe akar mangrove. CUT – TO CLOSE UP – akar mangrove tipe akar paku, CUT – TO CLOSE UP – akar bruguiera dan avicennia (ZOOM OUT – CUT TO – EXTREME CLOSE UP) - LOW ANGLE SHOOT – ZOOM IN CUT – TO transisi FADE TO BLACK.. – TITLE CLIP</p>		<p>mangrove...” “AKAR PAKU, AKAR LUTUT, AKAR PAPAN, AKAR PILAR, AKAR TUNJANG”.. “seperti apa mereka?”.. mari kita lihat... “inilah bentuk-bentuk akar mangrove yang beragam jenisnya dan bentuknya. Ukurannya yang besar dan kecil itu menandakan bahwa semakin tinggi semakin besar..permukaan akarnya maka semakin dekat dengan bantaran air atau bantaran pinggir sungai ataupun pantai.. sementara itu akar yang bertipe seperti ini .. seperti jarumjarum yang menjuntai keatas, rapat, dan tidak beraturan, ini biasanya dimiliki oleh spesies-spesies mangrove seperti <i>Bruguiera</i> dan <i>Avicennia</i> “</p>	
12.	<p>TITLE CLIP. CUT – TO CLIP View lahan bukaan baru penghijauan yang ditumbuhi oleh mangrove muda(baru ditanam) berlokasi di kampung nelayan belawan.</p>	Dubbing sound narator	<p>Title : “Cara mangrove berkembang biak” “cara mangrove berkembang biak adalah menggunakan <i>propagul</i> . Propagul itu adalah buah yang dihasilkan oleh <i>Ochrea</i> atau <i>Selaput bumbung</i> yang akan jatuh ketanah, menancap permukaan tanah, dan tumbuh menjadi mangrove yang baru”</p>	1 menit
13.	<p>TITLE CLIP CUT TO CLIP ANIMASI FLASH Pertumbuhan dan Perkembangan tumbuhan Mangrove CUT – TO CLIP</p>	Dubbing sound narator + ANIMASI + SOUND INSTRUMENTAL SOFT PIANO TONE.	<p>Title : “Pertumbuhan Propagul pada mangrove” “seperti apa propagul itu?.. mari kita lihat animasi berikut ,...” “Inilah proses perkecambahan biji mangrove</p>	40 detik

	<p>Spesies mangrove <i>Rhizophora apiculata</i> (MEDIUM SHOOT) – CLOSE UP CUT – TO transisi FADE TO BLACK CUT – TO TITLE</p>		<p>atau propagul mangrove”, proses ini disebut dengan <i>vivipary</i>” “Setelah melihat animasi tadi, maka kini kita mengetahui bahwa mangrove berkembang biak dengan propagul, caranya seperti melahirkan, atau <i>vivipari</i>”</p>	
14.	<p>TITLE CUT – TO TITLE CLIP CUT – TO SLIDE GAMBAR BAGIAN-BAGIAN POHON BAKAU BUTA-BUTA (berjumlah 5 buah slide) CUT – TO CLIP Batang pohon buta-buta. (MEDIUM SHOOT) – EXTREME CLOSE UP. CUT – TO CLIP CLOSE UP tumbuhan buta-buta (bagian atas), bunga, daun, dan buah. CUT – TO CLIP pohon buta-buta lengkap dengan penampakan akar berbentuk jarum atau paku. CUT – TO CLIP pohon buta-buta dewasa (MEDIUM SHOOT) CUT – TO TITLE CLIP</p>	<p>Dubbing sound narrator + music instrumental Harvest Moon – Historia.mp3</p>	<p>Title : “spesies mangrove di belawan” Subtitle : “1. Exoecaria agallocha (buta-buta)” “sekarang mari kita perhatikan tumbuhan exoecaria atau buta-buta”...dengan ciri khas daun yang tebal, berwarna hijau, dan memiliki bunga yang unik seperti ini... mari kita perhatikan..” “ya.. seperti inilah bunga dari.. exoecaria agallocha, atau buta-buta..sangat unik bentuknya.. kecil, dan memiliki kelopak 4 lembar...” “batangnya keras.. atau batang berkayu.. kemudian..dapat bercabang sangat banyak dan memiliki akar tipe akar jarum seperti ini . mari kita lihat.. “ “ya ini adalah bentuk bagaimana pohon buta-buta yang tersebar di ekosistem mangrove”... “ini adalah contoh dari buta-buta yang sudah dewasa...atau yang dikatakan bisa lebih umurnya dari 5 tahun”</p>	1 menit 35 detik

15.	<p>TITLE CLIP CUT – TO SLIDE GAMBAR BAGIAN-BAGIAN POHON BAKAU-API-API (berjumlah 5 buah slide) CUT – TO CLIP view full pohon api-api MEDIUM SHOOT CUT – TO TITLE CLIP</p>	Dubbing sound narrator	<p>Title : “2. Avicennia alba (api-api)” “Avicennia... pada umumnya cirinya tidak berbeda jauh dengan buta-butanya.. ya berbatang keras.. memiliki cabang akar.. yang keluar dari batang induknya..seperti ini.. ya inilah contoh dari mangrove.. spesies avicennia atau API-API” “kita lihat juga bahwa .. pada setiap ruas batangnya..mengeluarkan akar.. dan ini adalah bentuk dari buahnya yang masih kecil atau masih kuncup yang nantinya akan mekar menjadi bunga.</p>	40 detik
16.	<p>TITLE CLIP Mangrove Acrostichum aureum (diawali dengan 2 slide gambar) CUT – TO CLIP MEDIUM CLOSE UP spesies Acrostichum.. CUT – TO TITLE CLIP selanjutnya</p>	Dubbing sound narrator	<p>Title: “3.Acrostichum aureum” Ini adalah tipe bakau dari Acrostichum atau bakau jarum. “Seperti inilah bentuknya menyerupai perdu, rumput, atau tumbuhan paku.. namun pada dasarnya bukan tumbuhan paku”</p>	20 detik
17	<p>TITLE CLIP Mangrove Rhizophora apiculata (diawali dengan 7 slide gambar menunjukkan bagian bunga, daun, batang , akar dan propagul). CUT – TO CLIP CLOSE UP Pohon Rhizophora apiculata spesies</p>	Dubbing sound narrator	<p>Title: “4. Rhizophora apiculata” “Yang keempat adalah Rhizophora. Rhizophora ini adalah spesies yang sangat terkenal di ekosistem mangrove. Karena memiliki propagul yang khas dan jelas. Ini adalah contoh salah satu pohon Rhizophora yang berumur kurang dari 3 tahun namun sudah</p>	30 detik

	mangrove CUT – TO TITLE CLIP		banyak memiliki selaput buntung yang menjadi bakal propagul. Cirinya hampir sama dengan tumbuhan seperti biasanya”	
18	TITLE CLIP Mangrove Nypa fructicans (diawali dengan 6 slide gambar menunjukkan bagian buah daun batang dan bunga) CUT – TO CLIP LONG SHOT Nypa fructicans CUT – TO TITLE CLIP 1 dan TITLE CLIP 2.	Dubbing sound narrator	Title:”5. Nypa fructicans” “yang kelima Nypa fructicans.. inilah salah satu atau satu-satunya tipe palem yang ada diekosistem mangrove,... mari kita perhatikan .. bentuk daun yang menyerupai daun pohon kelapa atau pohon palem. Kemudian buahnya yang unik yang seperti buah salak berbentuk bulat berwarna merah kecoklatan.”	38 detik
19	TITLE CLIP 1 : “Fauna Mangrove” TITLE CLIP 2 : “Kepiting Uca” CUT – TO CLIP MEDIUM SHOOT Kepiting Uca Drussuimeri, Urvillei, Vocans, .. CUT – TO CLIP Kepiting betina.. dari masing-masing spesies.. Interaksi antara sesame kepiting jantan maupun kepiting betina. CUT – TO TITLE CLIP..	Dubbing sound narrator + Music Instrumental piano pop soft tone.	Title: “Fauna Mangrove” Subtitle : “Kepiting uca” “Ok... selanjutnya adalah kita akan membahas mengenai spesies kepiting Uca yang ada di ekosistem mangrove kampung nelayan belawan medan..” “Yang pertama yaitu adalah... spesies Uca drussuimeri...” Yang kedua adalah Uca urvillei ..dengan warna tubuh yang putih terang kebiru-biruan dan celipeds atau capidnya yang berwarna hijau.. seperti ini kita lihat... Ini sedang menghadapi spesies Drussuimeri dalam memperebutkan kekuasaan .. inilah proses persaingan.. dalam pertarungan mereka akan mengandalkan capidnya yang besar sebagai alat bertarung.”	4 menit 45 detik

			<p>“kemudian yang ketiga adalah <i>Uca vocans</i> dengan ciri tubuh yang berwarna merah menyala dan punggung yang kebiruan..</p> <p>“ini adalah sama <i>Uca urvillei</i>, dan ini adalah <i>urvillei</i> betina.. dapat kita lihat bagaimana cara makan kepiting betina. Kepiting betina menggunakan kedua capitnya untuk makan.. berbeda dengan kepiting yg jantan ,... hanya menggunakan 1 capitnya yang kecil untuk mengambil makanan dan memasukkan kedalam mulutnya.”</p> <p>Ini adalah proses persaingan memperebutkan betina...</p>	
20	<p>TITLE CLIP: CUT – TO CLIP CLOSE SHOOT kepiting hantu CUT – TO LONG SHOOT kepiting hantu sedang makan ikan. CUT – TO title clip “karnivor dan detrivor” CUT – TO CLIP Boiga dendrophila (MEDIUM SHOOT) ZOOM IN – CLOSE UP CUT – TO CLIP Spesies kera bakau (lutung) ZOOM IN.. LONG SHOOT CUT – TO</p>	<p>Dubbing sound narrator + Music Instrumental piano pop soft tone.</p>	<p>Title: “Spesies lain selain kepiting <i>Uca</i> dan perilakunya” “Spesies lain selain kepiting <i>Uca</i> adalah kepiting hantu.. atau dengan nama latinnya yaitu.. <i>Metopograpsus oceanicus</i>. Kepiting ini dinamakan kepiting hantu .. kegemarannya yang suka bersembunyi ditempat-tempat yang gelap atau tidak terkena cahaya matahari.” “Ukurannya sedikit lebih besar daripada kepiting <i>Uca</i>, namun berbeda dengan kepiting <i>Uca</i> , kedua celipeds kepiting hantu memiliki ukuran yang sama besar.” “Nah.. mari kita lihat ini adalah bentuk predasi atau detrivikasi .. ya <i>metopograpsus</i></p>	7 menit 36 detik

	<p>Spesies umang-umang(siput laut) CLOSE SHOOT</p> <p>CUT – TO TITLE CLIP</p>		<p>adalah spesies kepiting yang bersifat karnivor dan sekaligus menjadi detrivor” “Memiliki kedua capit yang kuat mencengkram mangsa.. dan mengoyaknya untuk dimakan.. seperti ini..” “selain kepiting .. ada pula spesies ular bakau yang disebut dengan <i>Boiga dendrophila</i> atau bahasa daerahnya sering disebut dengan Ular bercincin emas” Spesies boiga memiliki sifat berburu disiang hari dan termasuk ular yang berbisa” “adapula keluarga lutung atau sering kita sebut dengan kera.. yang menghuni ekosistem mangrove..seperti ini” “Ini adalah spesies umang-umang.. atau yang sering disebut dengan siput... termasuk bangsa kepiting .. hanya memiliki.. rumah atau cangkang yang unik dan berbeda-beda.” “Ini adalah salah satu termasuk keluarga detrivus atau pengurai..”</p>	
21	<p>TITLE CLIP CUT – TO CLIP Seekor ikan glodok yang sedang berburu kepiting Uca dan memakanya. (Proses predasi) (MEDIUM SHOOT) CUT – TO CLIP 2 ekor iguana sedang berburu</p>	<p>Dubbing sound narrator + Music Instrumental piano pop soft tone.</p>	<p>Title : “Beberapa proses interaksi dalam ekosistem”</p>	<p>34 detik + 90 detik + 68 detik</p>

	<p>saling memperebutkan kepiting Uca sebagai makananya (MEDIUM SHOOT-EXTREME CLOSE UP- CLOSE UP) CUT – TO CLIP Seekor bangau sedang berburu kepiting Uca dari gerombolannya untuk dimakan (MEDIUM SHOOT, ZOOM IN , ZOOM OUT) CUT – TO CLIP</p>			
22	<p>ENDING CLIP.. (seekor umang-umang berjalan menuju bantaran pinggir sungai mangrove) EXREME CLOSE UP CUT – TO CLIP Perjalanan pulang dari muara sungai 2 bagan deli belawan LONG SHOOT CUT – TO CLIP Perjalanan pulang diatas kapal CUT – TO IMAGE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Foto peneliti 2. Foto saat penelitian 3. Foto lokasi penelitian 4. Foto peneliti sedang 	<p>Music Instrumental Owl city_ On The Wing.mp3 Pemain : Peneliti (taking shoot) TIM : Iqbal, ihsan, tuah maulana, hasyim ansari, pemilik kapal (Pak Fari), Widyawati tiurmaida, Nani Indriani rangkuti, Husnul Fitri hasibuan,</p>	<p>TITLE ENDING SCENE : 1. Eksekutif Produser : EP 1 Husnul Fitri hasibuan EP 2 Widyawati Tiurmaida Nainggolan EP 3 Pandu Prabowo 2. Produser Pandu Prabowo Asisten Produser Sukma Rezeki Pertiwi 3. Bendahara Bendahara 1 Widyawati tiurmaida nainggolan Bendahara 2 Husnul Fitri hasibuan 4. Videografi Pandu Prabowo</p>	2 menit 35 detik

	<p>mengambil shoot</p> <p>5. Foto anggota Tim yang membantu penelitian</p> <p>CUT – TO ENDING SCENE</p>		<p>5. Penulis naskah Pandu Prabowo</p> <p>6. Narator Pandu Prabowo</p> <p>7. Editor Pandu Prabowo</p> <p>UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bapak Syarifuddin, M.Sc., Ph.D 2. Ibu Dr. Ely Djulia, M.Pd 3. Ibu Dr. Fauziah Harahap, M.Si 4. Bapak Dr. Hasruddin, M.Pd 5. Bapak Prof. Dr. Mhd. Badiran, M.Pd 6. KRU : Iqbal, Ihsan, Hasim, Rendi, pak Fari 7. Dan juga kepada teman-teman pasca sarjana <ul style="list-style-type: none"> - Novo Anjar Wiguna - Retnita E lubis - Reza Franata - Syarifah Widya Ulfa 	
--	---	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none">- Mia Sartika- Tri mustika sarjani- Ruhama Desy <p>8. Kakak-kakak pascasarjana</p> <ul style="list-style-type: none">- Muhammad Faisal- Zulkifli Qodri Harahap- Nani Indriani Rangkuti- Natalia Rosa Keliat- Silvi Puspa Widya lubis- Jalilah Azizah Lubis- Fitri Handayani Lubis <p>9. TERIMA KASIH</p> <p>10. SAMPAI JUMPA</p>	
--	--	--	--	--

Lampiran 15. Dokumentasi

Gbr 1. Peneliti berada di lokasi syuting Hutan Penelitian Mangrove Kampung Nelayan



Gbr 2. Peneliti bersama rekan satu tim dan kru yang ikut membantu dilapangan



Gbr 4. Peneliti sedang *shooting* mengambil gambar salah satu spesies mangrove.



Gbr 5. Uji coba validasi kepada salah satu mahasiswa biologi S1 FMIPA Universitas Negeri Medan setelah selesai menonton video.