

**PEMETAAN SEBARAN MANGROVE MENGGUNAKAN
UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) DI PULAU PAYUNG
KECAMATAN BANYUASIN II KABUPATEN BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



Oleh:

RINALDO AGUSTAN

08051281621027

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2020**

**PEMETAAN SEBARAN MANGROVE MENGGUNAKAN
UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) DI PULAU PAYUNG
KECAMATAN BANYUASIN II KABUPATEN BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Oleh:

RINALDO AGUSTAN

08051281621027

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMETAAN SEBARAN MANGROVE MENGGUNAKAN
UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) DI PULAU PAYUNG
KECAMATAN BANYUASIN II KABUPATEN BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*

Oleh

RINALDO AGUSTAN
08051281621027

Pembimbing II

Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si
NIP.198607102015107201

**Inderalaya,
Pembimbing I**

T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D.
NIP.197709112001121006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D.
NIP.197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

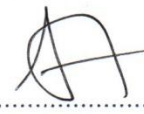
Nama : Rinaldo Agustan
NIM : 08051281621027
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Pemetaan Sebaran Mangrove Menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) di Pulau Payung Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan

Telah Berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

DEWAN PENGUJI

Ketua : Tengku Zia Ulqodry ST, M.Si, Ph.D.

NIP.197709112001121006

()

Anggota : Ellis Nurjuliasti Ningsih M.Si

NIP. 198607102015107201

()

Anggota : Dr. Rozirwan. S.Pi, M.Sc.

NIP. 197905212008011009

()

Anggota : Dr. Fauziah S.Pi.

NIP.197512312001122003

()


Ditetapkan di : *Indralaya*
Tanggal : *1 April 2020*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Rinaldo Agustan, NIM.08051281621027 menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan Karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis

Inderalaya, 30 Maret 2020



Rinaldo Agustan

NIM.08051281621027

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rinaldo Agustan
NIM : 08051281621027
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul “**Pemetaan Sebaran Mangrove Menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* di Pulau Payung Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan**” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 30 Maret 2020

Yang Menyatakan,



Rinaldo Agustan

NIM.08051281621027

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemetaan Sebaran Mangrove menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) di Pulau Payung Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan” dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) di Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Tengku Zia Ulqodry Ph.D** dan Ibu **Ellis Nurjuliasti Ningsih M.Si** selaku dosen pembimbing. Kepada bapak **Dr. Rozirwan** dan Ibu **Dr.Fauziyah** selaku dosen pembahas serta Bapak **Freddy Supriyadi S.Kel** selaku peneliti dari Balai Riset Perikanan Umum dan Perikanan Palembang yang telah memfasilitasi alat untuk penelitian serta kepada semua pihak yang telah mengambil peran serta untuk memberikan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini belum sempurna dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, mudah-mudahan dikemudian hari dapat memperbaiki segala kekurangannya.

Inderalaya, Februari 2020

Rinaldo Agustan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
LEMBAR PERSEMBAHAN	xii
UCAPAN TERIMA KASIH	xiii
DAFTAR ISI	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR TABEL	xxiv
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi dan Habitat Mangrove	
2.1.1 Definisi Mangrove.....	4
2.1.2 Habitat Mangrove.....	4
2.2 Luasan Mangrove Indonesia dan Dunia.....	5
2.3 Zonasi Mangrove.....	6
2.4 Pemetaan Mangrove.....	7
2.5 Aplikasi UAV dalam pemetaan mangrove.....	7
2.6 Penelitian sebelumnya tentang pengamatan mangrove dengan UAV.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Prosedur Penelitian	
3.3.1 Perancangan Jalur Terbang.....	12
3.3.2 Prosedur Kerja di Lapangan.....	13
3.4 Pengolahan Data UAV.....	16
3.5 Analisis Tutupan Kanopi Mangrove.....	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	18
4.2 Komposisi Jenis Mangrove Pulau Payung.....	19
4.3 Sebaran Jenis, Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove per Stasiun Pengamatan	
4.3.1 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 1.....	23
4.3.2 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 2.....	27
4.3.3 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 3.....	31
4.3.4 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 4.....	35
4.3.5 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 5.....	39
4.3.6 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 6.....	43
4.3.7 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 7.....	46
4.3.8 Sebaran Kerapatan dan Tutupan Kanopi Mangrove di Stasiun 8.....	49
4.4 Pemetaan Tutupan Kanopi Mangrove Pulau Payung.....	52

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA.....	59
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	62
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	3
2. Peta Lokasi Penelitian	10
3. Rancangan Jalur Terbang Pengamatan Mangrove Pulau Payung pada ketinggian 150 meter.....	12
4. Detail Penerbangan UAV di Pulau Payung.....	12
5. Diagram Prosedur Penelitian di Lapangan	13
6. Pengoperasian Drone.....	14
7. Rancangan Posisi Transek Pengamatan Mangrove.....	15
8. Prosedur Kerja Analisis Data.....	17
9. Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	18
10. Jumlah Tegakan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Jenisnya.....	21
11. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 1 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	25
12. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 2 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	29
13. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 3 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	33
14. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 4 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	37
15. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 5 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	39
16. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 6 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	43
17. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 7 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	45
18. Hasil Foto Udara (A) dan Digitasi Tutupan Kanopi per Jenis Mangrove (B) pada Stasiun 8 di Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	48
19. Hasil Foto Udara Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	53
20. Hasil Digitasi Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan yang digunakan dalam Pengambilan Data di Lapangan.....	11
2. Alat dan Bahan yang digunakan dalam Pengolahan Data di Laboratorium ...	11
3. Posisi Koordinat Stasiun Pengamatan Mangrove	15
4. Standar baku kerusakan hutan mangrove berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.201 tahun 2004.....	17
5. Sebaran Vegetasi Mangrove.....	19
6. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 1 Pulau Payung	23
7. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 1 Pulau Payung.....	24
8. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 2 Pulau Payung.....	27
9. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 2 Pulau Payung.....	27
10. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 3 Pulau Payung.....	31
11. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 3 Pulau Payung.....	32
12. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 4 Pulau Payung.....	35
13. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 4 Pulau Payung.....	36
14. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 5 Pulau Payung.....	39
15. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 5 Pulau Payung.....	40
16. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 6 Pulau Payung.....	43
17. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 6 Pulau Payung.....	44

18. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 7 Pulau Payung.....	46
19. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 7 Pulau Payung.....	47
20. Kerapatan masing- masing jenis mangrove dan kategori jenis mangrove berdasarkan total kerapatan di stasiun 8 Pulau Payung.....	49
21. Luas Tutupan Kanopi masing-masing jenis mangrove dan kategorinya berdasarkan persentase tutupan vegetasi di stasiun 8 Pulau Payung.....	50
22. Luas Tutupan Kanopi masing-masing di Pulau Payung.....	55
23. Kategori berdasarkan persentase tutupan vegetasi dari tiap stasiun di Pulau Payung.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Spesifikasi Drone DJI Phantom 4 Pro.....	62
2. Pengolahan Data Foto Udara.....	63
3. Data Lapangan Mangrove.....	83
4. Hasil Foto Udara Per Plot dan Per Stasiun.....	88

ABSTRAK

Rinaldo Agustan. 08051281621027. Pemetaan Sebaran Mangrove menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) di Pulau Payung Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan (Pembimbing: T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D. dan Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si)

Pengamatan mangrove yang telah dilakukan sebelumnya di Pulau Payung masih sebatas keanekaragaman vegetasi mangrove tetapi belum ada yang mengukur luasan dan sebaran mangrove khususnya menggunakan teknik pengamatan oleh *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV). Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran mangrove di Pulau Payung dan menganalisis akurasi kategori mangrove berdasarkan kerapatan serta tutupan kanopi mangrove di Pulau Payung. Pengambilan data melalui 2 tahap yaitu pengambilan data foto udara dan pengambilan data transek kuadrat. Sebaran vegetasi mangrove berdasarkan tiap stasiun terdiri dari 11 spesies yang didapatkan yaitu *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Bruguiera sexangula*, *Kandelia candel*, *Nypa fruticans*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia caseolaris* yang merupakan mangrove mayor serta spesies *Acrostichum aureum*, *Aegiceras* sp., *Excoecaria agallocha*, dan *Xylocarpus granatum* yang merupakan mangrove minor. Hasil pemetaan sebaran mangrove di Pulau Payung menunjukkan luas tutupan kanopi mangrove sebesar 491,52 Ha dengan tutupan terluas didominasi oleh jenis nipah (82,78%). Hasil dari perbandingan kesesuaian kategori mangrove berdasarkan kerapatan dengan tutupan kanopi didapatkan bahwa sebesar 50% dari hasil tersebut adalah sesuai (Stasiun 4, 5, 7 dan 8) sedangkan 50% nya lagi tidak sesuai (Stasiun 1, 2, 3 dan 6). Meskipun begitu jika dirata-ratakan maka secara keseluruhan kategorinya sama yakni sangat padat (Kerapatan 2035 ind/ha ; Tutupan 97,47%).

Kata kunci : Mangrove, UAV, Drone, Pulau Payung Banyuasin.

Pembimbing II



Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si
NIP.198607102015107201

Inderalaya, Maret 2020

Pembimbing I



T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D.
NIP.197709112001121006



Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D.
NIP.197709112001121006

ABSTRACT

Rinaldo Agustan. 08051281621027. Mapping of Mangrove Distribution using Unmanned Aerial Vehicle (UAV) on Payung Island, Banyuasin II District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province (Supervisors: T. Zia Ulqodry and Ellis Nurjuliasti Ningsih)

Previous observations of mangroves in Payung Island were still limited to the diversity of mangrove vegetation but no one has measured the extent and distribution of mangroves in particular using observation techniques by Unmanned Aerial Vehicle (UAV). This study aims to map the distribution of mangroves on Payung Island and analyze the accuration of the mangrove category based on the density and canopy coverage on Payung Island. Data collection was done through 2 stages, namely aerial photographic and quadratic transect method. The distribution of mangrove vegetation based on each station consists of 11 species, namely *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Bruguiera sexangula*, *Kandelia candel*, *Nypa fruticans*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia caseolaris* (mangrove major group) and *Acrostichum aureum*, *Aegiceras sp.*, *Xylocarpus granatum* (minor mangrove group). The results of mapping the distribution of mangroves on Payung Island showed that the area of mangrove canopy coverage was 491.52 Ha with the widest coverage being dominated by nipah species (82.78%). The results of the accuration of the mangrove category based on the density with the canopy coverage found that 50% of the yield was suitable while 50 % the other ones are not suitable. Even so, if averaged overall, the categories were similar, namely very dense category (density 2035 ind / ha; Canopy coverage 97.47%).

Keywords : Mangrove, UAV, Drone, Payung Island Banyuasin.

Pembimbing II



Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si
NIP.198607102015107201

Inderalaya, Maret 2020

Pembimbing I



T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D.
NIP.197709112001121006



Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

T. Zia Ulqodry, ST, M.Si., Ph.D.
NIP.197709112001121006

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan vegetasi atau komunitas yang hidup di daerah pertemuan antara sungai dan laut. Mangrove tersebar di sepanjang pantai di daerah tropik dan subtropik yang terlindung dari gerakan gelombang dan angin. Penelitian Shobirin (2016) menunjukkan bahwa ekosistem mangrove mempunyai peranan yang sangat penting di wilayah pesisir. Fungsi mangrove diantaranya sebagai lokasi pencarian makan, tempat asuhan ikan, habitat satwa liar, berkurangnya perlindungan terhadap bencana alam, pariwisata, sarana pendidikan dan penelitian, melindungi pantai dan tebing dari proses erosi atau abrasi, menahan tiupan angin kencang dari laut ke darat.

Permasalahan pengelolaan mangrove hingga saat ini belum terintegrasi dengan baik, disamping rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya ekosistem ini. Lebih lanjut *database* sumberdaya mangrove yang ada masih belum menunjukkan kondisi sesungguhnya di lapangan. Menurut Harahap dan Mahmudi (2014) penebangan mangrove guna pembukaan lahan pertambakan tanpa kegiatan penanaman ulang menjadi salah satu penyebab dan juga akibat menurunnya jumlah ekosistem. Menurut Philiani *et al.* (2016) Kawasan mangrove di Indonesia telah mengalami penurunan luasan sekitar 30% hingga 50% dari luas keseluruhannya dalam 50 tahun terakhir. Perbedaan data penurunan luasan ini dapat disebabkan beberapa hal, seperti ketidakvalidan perhitungan data.

Salah satu teknik untuk mengetahui sebaran dan luasan mangrove yaitu dengan menggunakan teknik penginderaan jauh. Metode penginderaan jauh yang banyak menggunakan citra satelit optik seringkali terkendala oleh tutupan awan, terutama pada saat musim hujan. Disamping itu ketergantungan pada data satelit memerlukan biaya yang besar serta lambatnya pengadaan data sehingga menyebabkan informasi terlambat diperoleh. Menurut Shofiyanti (2011) pemotretan udara dengan menggunakan pesawat tanpa awak merupakan salah satu teknologi untuk mendapatkan data lebih detail, *real time*, cepat dan lebih murah. Pesawat tanpa awak/ *Unmanned*

Aerial Vehicle (UAV) mampu mengudara tanpa landasan khusus seperti pesawat pada umumnya. Landasan yang digunakan bisa jalan kecil ataupun lahan berumput.

UAV dikembangkan karena biayanya masih relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan peluncuran satelit atau pesawat terbang berawak. Beberapa kegiatan identifikasi dan pemantauan lahan dengan menggunakan pesawat tanpa awak telah dilakukan dan memberikan hasil yang menjanjikan. UAV yang mirip dengan pesawat berawak dapat digunakan untuk akuisisi foto udara digital. Pesawat ini mampu terbang ke segala arah dengan menggunakan *remote control*. Salah satu kawasan yang dapat dipantau dengan UAV adalah mangrove.

1.2 Perumusan Masalah

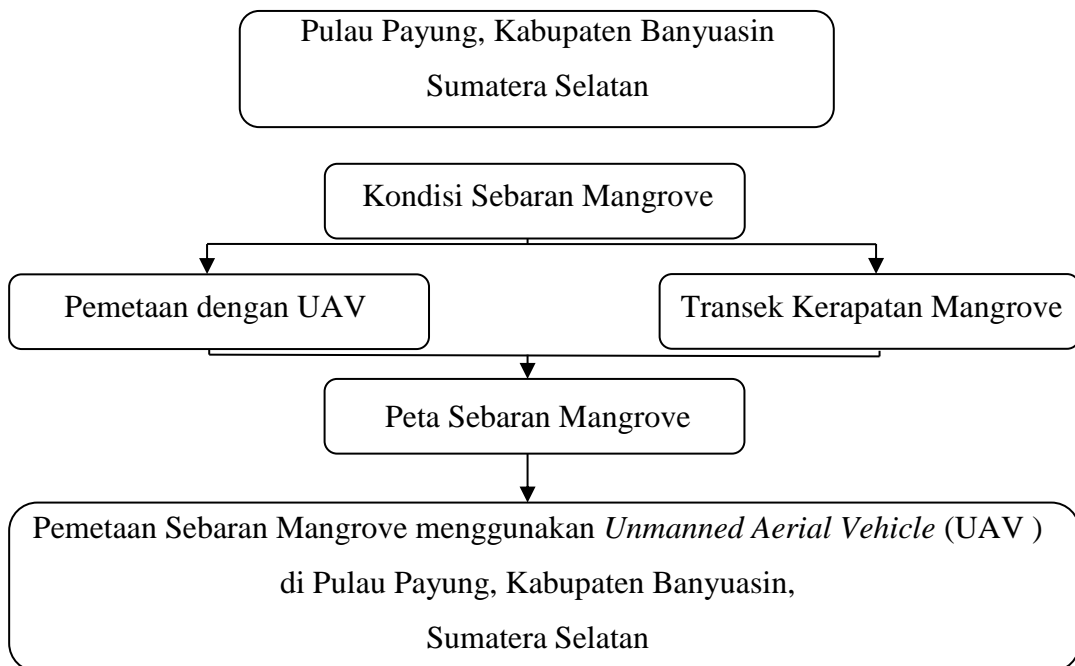
Pulau Payung yang terletak di sekitar muara Sungai Musi secara administratif berada di Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Komunitas utama di Pulau Payung adalah mangrove. Keberadaan mangrove Pulau Payung yang berada di sekitar muara Sungai Musi, dekat dengan perkampungan nelayan dan berada di alur pelayaran menjadikannya rentan terhadap bahaya degradasi mangrove. Perlu dilakukan pemantauan terus menerus terhadap kondisi dan luasan mangrove di Pulau Payung. Dengan kondisi ini maka sangat berguna dilakukan penelitian mengenai sebaran mangrove.

Pengamatan mangrove yang telah dilakukan sebelumnya di Pulau Payung masih sebatas keanekaragaman vegetasi mangrove (Afriyani *et al.* 2017) tetapi belum ada yang mengukur luasan dan sebaran mangrove khususnya menggunakan teknik pengamatan oleh UAV. Metode UAV merupakan cara yang sangat tepat untuk mengetahui kondisi dan keadaan di wilayah tersebut. Penelitian dengan metode penginderaan jauh dapat dilakukan dengan cara baru yaitu menggunakan pesawat tanpa awak atau UAV. Teknologi ini dapat dilihat kondisi sebaran mangrove secara detail dan teliti.

Berdasarkan uraian berikut, beberapa permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut.

- Bagaimana kondisi sebaran dan luasan mangrove di Pulau Payung menggunakan foto udara hasil perekaman UAV?
- Bagaimana tingkat kedetailan foto udara hasil perekaman UAV dalam membedakan tutupan kanopi mangrove di Pulau Payung?

Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar.1



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengkaji komposisi jenis mangrove di Pulau Payung
2. Memetakan sebaran mangrove di Pulau Payung menggunakan UAV.
3. Menganalisis kesesuaian kategori mangrove berdasarkan kerapatan dan tutupan kanopi mangrove di Pulau Payung.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai kondisi sebaran mangrove di Pulau Payung, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan secara detail yang nantinya diharapkan berkontribusi dalam upaya pengelolaan mangrove Pulau Payung

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani A, Fauziyah, Masidah, Wijayanti R. 2017. Keanekaragaman vegetasi hutan mangrove di Pulau Payung Sungsang Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal* Vol.6 (2): 1-10.
- Agustini NT, Ta'alidin Z, Purnama D. 2016. Struktur komunitas mangrove di Desa Kahyapu Pulau Enggano. *Jurnal Enggano* Vol.1(1) : 19-31.
- Arfan A. 2018. *Factors That Influence The Change of Mangrove Forest in South Sulawesi, Indonesia*. *UNM Geographic Journal* Vol. 1(2):96-102
- Bengen. D. G. dan I. M. Dutton 2004. *Interaction: mangroves, fisheries and forestry management in Indonesia*. H. 632-653. Dalam Northcote. T. G. dan Hartman (Ed), *Worldwide watershed interaction and management*. Blackwell science.. Oxford. UK.).
- Buwono YR. 2017. Identifikasi dan kerapatan ekosistem mangrove di kawasan Teluk Pangpang Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Perikanan*. Vol.8(1):32-37.
- FAO. 2007. *The world's mangroves 1980-2005*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ghufrona RR, Kusmana C, Omo R. 2015 Komposisi jenis dan struktur hutan mangrove di Pulau Sebuku, Kalimantan Selatan. *Jurnal Silvikultur Tropika*.Vol.6(1):15-26.
- Hadi DW. 2017. *Ekosistem Mangrove Indonesia*. Kepala Biro Humas Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia.
- Harahap SABN, Mahmudi M. 2014. Pemetaan sebaran hutan mangrove dan analisis pasial kesesuaian lahan budidaya tambak di pesisir kecamatan Gending kabupaten Probolinggo. *Journal of Environmental Engineering and Sustainable Technology* Vol. 1(2):75-78.
- Haris R. 2014. Keanekaragaman vegetasi dan satwa liar Hutan mangrove. *Jurnal Bionature* Vol.15(2):117-122.
- Imra, Tarman K, Desniar. 2016. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak nipah (*Nypa fruticans*) terhadap *Vibrio* sp. isolat kepiting bakau (*Scylla* sp.). *JPHPI*. Vol. 19(3): 241-244.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 51 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Kerusakan Mangrove dan Tentang Baku Mutu Air Laut (KEP No-51/MNLH/I/2004) (<http://menlh.go.id>)

- Khaery A, Kusmana C, Setiawan Y. 2016. Strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua Kecamatan Lantari Jaya Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Silvikultur Tropika* Vol. 7(1):38-44.
- Kolinug KH, Langi MA, Ratag SP, Nurmawan W. 2015. Zonasi tumbuhan utama penyusun mangrove berdasarkan tingkat salinitas air laut di Desa Teling Kecamatan Tombariri. *Jurnal Ilmu Kehutanan* Vol.1(1): 1-10.
- Noor R., Khazali YM., Suryadiputra IIN. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP. Bogor.
- Philiani I, Saputra L, Harvianto L, Muzaki AA. 2016. Pemetaan vegetasi hutan mangrove menggunakan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di desa Arakan, Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. *Journal of Science and Technology* Vol.1(2):210-213.
- Poedjirahajoe E, Marsono D, Wardhani MK. 2017. *Penggunaan Principal Component Analysis* dalam Distribusi Spasial Vegetasi Mangrove di Pantai Utara Pematang. *Jurnal Ilmu Kehutanan* Vol. 11(1): 29-32
- Putri L, Yulianda P, Wardiatno Y. 2015. Pola zonasi mangrove dan asosiasi makrozoobentos di wilayah Pantai Indah Kapuk, Jakarta. *Jurnal Bonorowo Wetlands* Vol. 5(1): 29-43.
- Ruwaimana M, Atmaja N, Yuda IP. 2017. Resolusi spasial optimum pada citra drone untuk klasifikasi spesies mangrove dengan metode *maximum likelihood*. *Jurnal Biota* Vol. 2(2):68-70.
- Santono, N., Bayu, C.N., Ahmad, F.S, dan Ida, F. 2005. Resep Makanan Berbahan Baku Mangrove dan Pemanfaatan Nipah. Lembaga Pengembangan dan Pengkajian Mangrove
- Shofiyanti R. 2011. Teknologi pesawat tanpa awak untuk pemetaan dan pemantauan tanaman dan lahan pertanian. *Jurnal Informatika Pertanian* Vol.20(2):58-61
- Shobirin A, Aditya BA, Ritonga IR. 2016. Pemetaan sebaran mangrove menggunakan citra Landsat 8/ETM+ di teluk Pangempang kecamatan Muara Badak provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis* Vol.22(1):1-7.
- Silitonga O, Purnama D, Nofridiansyah E. 2018. Pemetaan kerapatan vegetasi mangrove di Sisi Tenggara Pulau Enggano menggunakan data citra satelit. *Jurnal Enggano* Vol.3(1).

- Suharyadi, Nurteisa YT. 2016. Teknologi pesawat tanpa awak untuk pemetaan skala detail rencana jaringan pipa sanitasi komunal bagi masyarakat dusun Kepek 1, Kepek, Wonosari, Gunungkidul. *Indonesian Journal of Community Engagement* Vol.2(1):1-5.
- Suwigyo RA, Munandar, Sarno. 2008. Konservasi *Kandelia candel* sebagai upaya menjaga biodiversitas hayati mangrove. Prosiding Biodiversitas II ISBN: 978-979-98109-2-2. 275-278.
- Syah AF. 2010. Penginderaan jauh dan aplikasinya di wilayah pesisir dan lautan. *Jurnal Kelautan* Vol.3(1):18-21.
- Tablaseray VE, Pairin MRA, Fakhawer N, Hamuna B. 2018. Pemetaan Sebaran dan Kerapatan Mangrove di Pesisir Timur Pulau Biak, Papua Menggunakan Citra Satelit Landsat 8. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Vol.8(1) : 31-39
- Ulqodry TZ, Sarno. 2017. *Buku Ajar Konservasi Mangrove*. Palembang. Unsri Press. 51.
- Utomo B, Budiastuti S, Muryani C. 2017. Strategi pengelolaan hutan mangrove di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol.15(2) : 117-123
- Wardhani MK. 2011. Kawasan konservasi mangrove: suatu potensi ekowisata. *Jurnal Kelautan* Vol.4(1):60-72.
- Zamdial. 2016. Analisa struktur komunitas hutan mangrove di Desa Pasar Sebelah Kecamatan Kota Mukomuko Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Enggano*. Vol.1(2) : 29-37