

## DAFTAR ISI

<b>INTISARI .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>10</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>12</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>14</b>
1.1. Latar Belakang .....	14
1.2. Perumusan Masalah.....	16
1.3. Pertanyaan Penelitian atau Hipotesis .....	17
1.4. Tujuan Penelitian.....	17
1.5. Manfaat Penelitian.....	18
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>19</b>
2.1. PJ untuk penentuan wilayah konservasi perairan.....	19
2.2. Karakteristik Citra MODIS .....	19
2.3. Suhu Permukaan Laut .....	23
2.4. Klorofil- $\alpha$ .....	24
2.5. <i>GPS Tagging</i> pada hewan .....	25
2.6. Habitat Hiu Pelagis.....	26
2.7. Hiu Pelagis di Perairan NTB dan sekitarnya.....	27
2.8. Kawasan Konservasi Perairan untuk Hiu Pelagis .....	27
2.9. Pelacakan dan Jalur Pergerakan Hiu Pelagis.....	28

2.10.	Telaah Penelitian Sebelumnya.....	29
2.11.	Kerangka Pemikiran .....	33
2.12.	Batasan Operasional .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>35</b>
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian .....	35
3.1.1.	Alat Penelitian.....	35
3.1.2.	Bahan Penelitian.....	35
3.2.	Lokasi Penelitian .....	36
3.3.	Persiapan Data .....	38
3.3.1.	Pemilihan data jalur pergerakan hiu.....	38
3.3.2.	Pengunduhan Citra MODIS .....	39
3.4.	Metode Penentuan Zona Perlindungan Hiu Pelagis di NTB .....	40
3.4.1.	Seleksi Data Pergerakan Hiu.....	40
3.4.2.	Penurunan nilai SPL dan klorofil-a di wilayah Pergerakan Hiu dan wilayah perairan NTB.....	40
3.4.3.	Klasifikasi parameter SPL dan Klorofil-a.....	42
3.4.4.	Reklasifikasi atau pengkelasan kembali Citra MODIS.....	43
3.4.5.	Overlay .....	44
3.5.	Diagram Alir Penelitian.....	45
3.6.	Hasil yang diharapkan .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>46</b>
4.1.	Seleksi Data Titik Pergerakan Hiu .....	46
4.2.	Perbandingan Kondisi Oseanografi Wilayah Perairan Pergerakan Hiu dan Perairan Nusa Tenggara Barat.....	49
4.3.	Ekstraksi Klorofil-a dan SPL pada Titik Pergerakan Hiu .....	53

4.3.1.	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2015 .....	55
4.3.2.	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2016 .....	58
4.3.3.	Konsentrasi klorofil-a Tahun 2017 .....	60
4.3.4.	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2018 .....	63
4.3.5.	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2019 .....	65
4.3.6.	Suhu Permukaan Laut Tahun 2015 .....	67
4.3.7.	Suhu Permukaan Laut Tahun 2016 .....	69
4.3.8.	Suhu Permukaan Laut Tahun 2017 .....	71
4.3.9.	Suhu Permukaan Laut Tahun 2018 .....	73
4.3.10.	Suhu Permukaan Laut Tahun 2019 .....	75
4.4.	Kondisi Oseanografi di Perairan Nusa Tenggara Barat .....	78
4.4.1	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2015 .....	79
4.4.2	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2016 .....	80
4.4.3	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2017 .....	81
4.4.4	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2018 .....	82
4.4.5	Konsentrasi Klorofil-a Tahun 2019 .....	83
4.4.6	Suhu Permukaan Laut Tahun 2015 .....	84
4.4.7	Suhu Permukaan Laut Tahun 2016 .....	85
4.4.8	Suhu Permukaan Laut Tahun 2017 .....	86
4.4.9	Suhu Permukaan Laut Tahun 2018 .....	87
4.4.10	Suhu Permukaan Laut Tahun 2019 .....	88
4.5.	Klasifikasi Parameter Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut .....	89
4.6.	Reklasifikasi Citra MODIS .....	91
4.7.	Penentuan Zona Perlindungan Hiu Pelagis di Perairan NTB .....	93

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>95</b>
5.1    Kesimpulan.....	98
5.2    Saran.....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>104</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Suhu permukaan laut pada citra penginderaan jauh .....	24
<b>Gambar 2.2</b> Klorofil-a pada citra penginderaan jauh .....	25
<b>Gambar 2.3</b> GPS tagging pada hiu .....	26
<b>Gambar 2.4</b> Data pergerakan hiu dari GPS .....	29
<b>Gambar 2.5</b> Kerangka Pemikiran .....	33
<b>Gambar 3.1</b> Peta lokasi penelitian di Nusa Tenggara Barat .....	37
<b>Gambar 3.2</b> Tampilan data titik pergerakan hiu .....	38
<b>Gambar 3.3</b> nilai $R_{rs}$ , nilai koefisien $a_0$ - $a_4$ .....	41
<b>Gambar 3.4</b> Diagram Alir Penelitian .....	45
<b>Gambar 4.1</b> Persebaran data titik pergerakan hiu .....	49
<b>Gambar 4.1</b> Persebaran data titik pergerakan hiu (sumber: Pengolahan data, 2021)	49
<b>Gambar 4. 2</b> Grafik perbandingan dinamika rerata klorofil-a bulanan (sumber: Pengolahan data, 2021) .....	50
<b>Gambar 4.3</b> Grafik perbandingan dinamika SPL (sumber: Pengolahan data, 2021)	51
<b>Gambar 4.4</b> Perbandingan dinamika SPL 2015 (sumber: Pengolahan data, 2021)...	52
<b>Gambar 4.5</b> Perbandingan dinamika SPL 2016 (sumber: Pengolahan data 2021)....	52
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan Citra MODIS Aqua Level 3 sebelum dipotong.....	54
<b>Gambar 4.7</b> Tampilan citra MODIS Aqua level 3 setelah dilakukan pemotongan pada wilayah titik pergerakan hiu .....	54
<b>Gambar 4.8</b> Tampilan pemotongan citra pada wilayah perairan NTB .....	55
<b>Gambar 4.9</b> lokasi titik pergerakan hiu dengan konsentrasi klorofil-a tertinggi pada tahun 2015 .....	57
<b>Gambar 4.10</b> Peta konsentrasi klorofil-a bulanan tahun 2015.....	58
<b>Gambar 4. 11</b> Peta klorofil-a bulanan tahun 2017 .....	60
<b>Gambar 4.12</b> Lokasi titik pergerakan hiu dengan konsentrasi klorofil-a tertinggi....	62
<b>Gambar 4.13</b> Peta klorofil-a bulanan tahun 2017.....	63
<b>Gambar 4.14</b> Peta konsentrasi klorofil-a bulanan tahun 2018.....	65
<b>Gambar 4.15</b> Peta klorofil-a bulanan tahun 2019.....	67

<b>Gambar 4.16</b> Peta SPL bulanan tahun 2015 .....	69
<b>Gambar 4.17</b> Peta SPL bulanan tahun 2016 .....	71
<b>Gambar 4.18</b> Peta SPL bulanan tahun 2017 .....	73
<b>Gambar 4.19</b> Peta bulanan SPL tahun 2018 .....	75
<b>Gambar 4.20</b> Titik pergerakan hiu Cleo bulan Januari-Desember 2019 .....	77
<b>Gambar 4.21</b> Peta bulanan SPL tahun 2019 .....	78
<b>Gambar 4.22</b> Peta klorofil-a per bulan di perairan NTB tahun 2015 .....	80
<b>Gambar 4.23</b> Peta klorofil-a per bulan di perairan NTB tahun 2016. ....	81
<b>Gambar 4.24</b> Peta klorofil-a per bulan di perairan NTB tahun 2017. ....	82
<b>Gambar 4.25</b> Peta klorofil-a per bulan di perairan NTB tahun 2018 .....	83
<b>Gambar 4.26</b> Peta klorofil-a per bulan di perairan NTB tahun 2019 .....	84
<b>Gambar 4.27</b> Peta SPL bulanan di perairan NTB tahun 2015.....	85
<b>Gambar 4.28</b> Peta SPL bulanan di perairan NTB tahun 2016.....	86
<b>Gambar 4.29</b> Peta SPL bulanan di perairan NTB tahun 2017.....	87
<b>Gambar 4.30</b> Peta SPL bulanan di perairan NTB tahun 2018.....	88
<b>Gambar 4.31</b> Peta SPL bulanan di perairan NTB tahun 2019.....	89
<b>Gambar 4.32</b> Reklasifikasi Klorofil-a .....	92
<b>Gambar 4.33</b> Reklasifikasi SPL.....	93
<b>Gambar 4.34</b> Hasil overlay .....	94
<b>Gambar 4.35</b> Hasil overlay dan titik tangkapan hiu di perairan NTB .....	95
<b>Gambar 4.36</b> Perairan NTB dan sekitarnya dengan tingkat probabilitas tinggi .....	96
<b>Gambar 4.37</b> Peta Zona Perlindungan Hiu Pelagis di Perairan Nusa Tenggara Barat .....	97

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Spesifikasi Citra Modis .....	20
<b>Tabel 2.2</b> Produk level Citra MODIS .....	22
<b>Tabel 2.3</b> Telaah Penelitian Sebelumnya .....	31
<b>Tabel 3.1</b> Rincian data pergerakan hiu yang digunakan.....	39
<b>Tabel 4.1</b> Hasil tabel kedekatan bulan Januari 2015 .....	46
<b>Tabel 4.2</b> Hasil seleksi data bulan Januari 2015 .....	47
<b>Tabel 4.3</b> Informasi nilai klorofil-a tahun 2015 .....	55
<b>Tabel 4.4</b> Informasi nilai Klorofil-a Tahun 2016 .....	59
<b>Tabel 4.5</b> Informasi nilai klorofil-a tahun 2017 .....	61
<b>Tabel 4.6</b> Informasi nilai klorofil-a Tahun 2018 .....	64
<b>Tabel 4.7</b> Informasi konsentrasi klorofil-a tahun 2019 .....	66
<b>Tabel 4.8</b> Informasi rerata bulanan SPL tahun 2015 .....	68
<b>Tabel 4.9</b> Informasi nilai SPL bulanan tahun 2016.....	69
<b>Tabel 4.10</b> Informasi SPL bulanan tahun 2017 .....	72
<b>Tabel 4.11</b> Informasi bulanan nilai SPL tahun 2018.....	74
<b>Tabel 4.12</b> Informasi SPL bulanan tahun 2019 .....	76
<b>Tabel 4.13</b> Nilai kuartil 1, 2, dan 3 tiap mparameter.....	90
<b>Tabel 4.14</b> Klasifikasi Klorofil-a dan SPL .....	91
<b>Tabel 4.15</b> Skor tiap kelas .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN</b> .....	104
1.1 Tabel Ekstraksi Parameter di Titik Pergerakan Hiu Tahun 2015-2019 .....	105
1.2 Tabel Rerata Bulanan Tiap Parameter Tahun 2015-2019.....	156