

Pengaruh fase bulan terhadap hasil tangkapan bagan apung di Perairan Teluk Mutiara Kabupaten Alor

EFRIN A. DOLLU^{1*}, ANGRIANI PUTRI H. DASING², dan YULIANTO TELL³

1. Program Studi Perikanan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Tribuana Kalabahi, email: efrindollu03@gmail.com
2. Program Studi Perikanan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Tribuana Kalabahi, email: putridasing@gmail.com
3. Program Studi Perikanan Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Tribuana Kalabahi, email: yantotell@gmail.com

Diterima: 29 Mei 2023; Disetujui: 27 September 2023; Dipublikasi: 5 Oktober 2023

ABSTRACT

Bagan Apung fishing gear is one of the fishing gear that uses light as a tool in the fishing process. Floating Bagan fishing gear is a fishing gear that produces a high enough value for fishery production. The value of marine fishery production sometimes experiences instability which can be caused by several factors including oceanographic, weather or climate factors and the period of the moon phase. The research method used in this study was observation or following the fishing operation directly on Bagan Apung as many as 16 trips. Data analysis was carried out to see the effect of the catch on the moon phase using the t test and the BNT follow-up test. The composition of the catch shows that the crescent phase has a catch composition of 33% or with a total catch of 884 Kg. The first bright spring moon phase with a catch composition of 17% or with a total catch of 454 Kg, the full moon phase with a composition of 13% or with a total catch of 346 Kg. The second semi-bright moon phase with a composition of 37% or with a total catch of 987 Kg. The results of the t test and further test (BNT) showed that there was a moon phase on the catch of Bagan Apung.

Keywords: Moon phase, catch, t test, Floating Chart, Mutiara Bay

ABSTRAK

Alat tangkap Bagan Apung merupakan salah satu alat tangkap yang menggunakan cahaya sebagai alat bantu dalam proses penangkapan ikan. Alat tangkap Bagan Apung merupakan alat peangkapan ikan yang menghasilkan nilai produksi perikanan cukup tinggi. Nilai produksi perikanan laut terkadang mengalami ketidakstabilan yang dapat disebabkan beberapa faktor antaran lain, faktor oseonografi, cuaca atau iklim dan periode fase bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan bagan apung berdasarkan fase bulan dan untuk mengetahui produktivitas dari hasil tangkapan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi atau mengikuti operasi penangkapan secara langsung pada Bagan Apung sebanyak 16 trip. Analisis data dilakukan untuk melihat pengaruh hasil tangkapan terhadap fase bulan dengan menggunakan uji t dan uji lanjut BNT. Komposisi hasil tangkapan menunjukkan bahwa fase bulan sabit dengan komposisi hasil tangkapan sebesar 33% atau dengan jumlah tangkapan sebanyak 884 Kg. Fase bulan semi terang pertama dengan komposisi hasil tangkapan 17% atau dengan jumlah tangkapan sebanyak 454 Kg, fase bulan purnama dengan komposisi 13% atau dengan jumlah tangkapan 346 Kg. Fase bulan semi terang kedua dengan komposisi 37% atau dengan total tangkapan sebesar 987 Kg. Hasil uji t dan uji lanjut (BNT) menunjukkan bahwa adanya Fase bulan terhadap hasil tangkapan Bagan Apung.

Kata-kata kunci: Fase bulan, hasil tangkapan, uji t, Bagan Apung, Teluk Mutiara

PENDAHULUAN

Alat tangkap Bagan Apung merupakan salah satu alat tangkap yang menggunakan cahaya sebagai alat bantu dalam proses penangkapan ikan. Alat

tangkap Bagan Apung merupakan alat penangkapan ikan yang menghasilkan nilai produksi perikanan cukup tinggi (Syahputra et al., 2016). Nilai produksi perikanan laut terkadang

* Penulis untuk penyuratan; email: efrindollu03@gmail.com

mengalami ketidakstabilan yang dapat disebabkan beberapa faktor antara lain, faktor oseonografi, cuaca atau iklim dan periode fase bulan. Perubahan fase bulan (purnama) menyebabkan terjadinya air pasang atau air laut naik lebih tinggi dibandingkan dengan hari sebelum dan setelah purnama, hal ini dapat mempengaruhi hasil tangkapan nelayan (Jatmiko & Wujdi, 2017). Perubahan periode fase bulan dapat mengindikasikan waktu yang baik dalam kegiatan operasi penangkapan karena adanya perbedaan intensitas cahaya pada setiap perubahan fase bulan dan akan mempengaruhi ikan yang memiliki sifat fototaksis positif maupun negatif terhadap cahaya sehingga perbedaan intensitas cahaya akan berpengaruh terhadap volume hasil tangkapan ketika nelayan beroperasi (Sunusi, 2018).

Pengaruh fase bulan mempengaruhi tingkah laku ikan dalam mencari makan, melakukan migrasi dan periode pemijahan (Rahmawati et al., 2017). Hal ini disebabkan karena pada saat cahaya yang terpantul menjadi tempat berkumpulnya ikan pelagis sehingga membentuk rantai makan (Jatmiko et al., 2017). Kondisi tersebut dapat menyebabkan perbedaan hasil tangkapan ikan setiap terjadi perubahan fase bulan. Bagan adalah salah satu jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan setempat. Berdasarkan data DKP Kabupaten Alor tahun 2021 bagan yang dioperasikan di perairan Teluk Mutiara berjumlah 9 unit. Bagan termaksud dalam alat tangkap jaring angkat (liftnet), namun karena bagan menggunakan cahaya untuk menarik perhatian ikan sehingga bagan apung disebut juga light fishing. Pengoperasian bagan dilakukan dari malam hingga pagi hari dan ikan yang menjadi target adalah ikan pelagis (Julianus & Patty, 2010). Fase bulan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi bioekologi ikan sehingga perlu di kaji pengaruhnya

dalam aspek perikanan tangkap. Aspek perikanan dapat berupa alat tangkap dan upaya penangkapan berdasarkan kajian faktor-faktor yang mempengaruhinya, salah satunya faktor tersebut ialah fase bulan. Kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh nelayan tentang waktu efektif mengenai perubahan setiap fase bulan yang terjadi serta kurangnya informasi terkait jumlah hasil tangkapan bagan berdasarkan fase bulan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan bagan apung berdasarkan fase bulan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Yang Digunakan

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan yang berlokasi pada perairan Teluk Mutiara Kabupaten Alor selama 16 trip penangkapan yang berlangsung dari tanggal 13 Mei – 12 Juni 2021. Alat dan bahan yang digunakan yaitu kamera, alat tulis menulis, buku identifikasi, alat tangkap bagan apung, hasil tangkapan dan lampu.

Metode Pengambilan Data

Parameter metode pengumpulan data adalah jenis data yang diambil berdasarkan hari bulan menurut penanggalan bulan yang dilakukan menurut hari bulan selama satu siklus bulan. Bulan gelap (sabit) dapat diketahui melalui pola kemunculan, dengan periode kemunculan bekisar antara 0-4 jam perhari. Sedangkan siklus periode bulan terang, bulan muncul sejak sore, dengan periode kemunculan 8,5-12,5 jam perhari. Hasil tangkapan didata berdasarkan 16 trip penangkapan Pada periode semi terang, kondisi bulan muncul dengan kisaran waktu 4,5-8 jam perhari (Caronge, 2022). Tabel periode kedatangan bulan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Periode Kedatangan Bulan Selama 1 Bulan

No	Periode Bulan	Tanggal	Durasi Jam	Keterangan
1.	Hari ke 1 hingga ke 7	13 Mei – 20 Mei 2021	4,5 – 8	Bulan Gelap
2.	Hari ke 8 hingga ke 14	21 Mei - 27 Mei 2021	8,5 – 12,5	Kuartir Pertama
3.	Hari ke 15 hingga ke 21	28 Mei - 04 Juni 2021	4,5 – 8	Purnama
4.	Hari ke 22 hingga ke 29	05 Juni – 12 Juni 2021	0 – 45	Kuartir Kedua

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan adalah Komposisi hasil tangkapan dari jumlah hasil tangkap yang diperoleh pada setiap alat tangkap yang digunakan. Komposisi hasil yaitu jumlah jenis per Kg ukuran

panjang (cm) data hasil perhitungan per Kg dan jenis ikan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Perhitungan produksi ikan selama pengambilan data dilakukan dengan rumus: $pi = \frac{ni}{N} \times 100\%$ (Dollu, 2013).

Pi = kelimpahan relatif hasil tangkapan (%)

ni = jumlah hasil tangkapan spesies (Kg)

N = jumlah hasil tangkapan (Kg)

Analisis Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₁ : Ada perbedaan hasil tangkapan berdasarkan Fase Bulan

H₀ : Tidak adanya perbedaan hasil tangkapan berdasarkan Fase Bulan

Dengan kaidah keputusan:

H₁ : diterima apabila F_{tabel} < F_{hitung} atau nilai signifikan lebih kecil dari 0,05

H₀ : ditolak apabila F_{hitung} < F_{tabel} atau nilai signifikan lebih besar dari 0,05

Selanjutnya dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT) atau uji LSD (Least Sgnificant Difference = LSD) untuk menentukan suatu rata-rata apakah perlakuan yang di berikan berbeda secara statistik atau tidak. Untuk menghitung nilai BNT atau LSD, membutuhkan beberapa data yang berasal dari perhitungan parsial (Uji F) yang telah dilakukan sebelumnya, data tersebut berupa Mse (kuadrat tengah error) dan dfe (drajat bebas error) serta tabel t-student. Secara lengkap rumusnya adalah sebagai berikut :

$$BN_{ta} = (t_{a,dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2(MSE)}{r}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan yang diperoleh selama 16 trip penangkapan mendapatkan total tangkapan sebesar 2548 Kg. Hasil tangkapan berdasarkan selama 16 Trip penangkapan per tanggal dilihat pada Tabel 2.

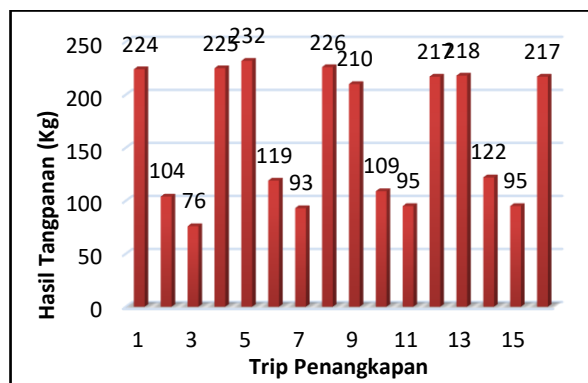
Tabel 2 menjelaskan bahwa terjadi perbedaan hasil tangkapan pada setiap periode bulan yang ada. Hasil tangkapan tertinggi terjadi pada periode bulan Gelap yaitu sebanyak 884 Kg dan hasil tangkapan paling sedikit terjadi pada periode bulan purnama dimana hasil tangkapan yang didapat sebanyak 48 kg. Data hasil tangkapan secara umu per trip penangkapan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menjelaskan bahwa hasil tangkapan tertinggi terjadi pada trip penangkapan ke 5 dengan total tangkapan sebesar 232 Kg dan hasil tangkapan terendah terjadi pada trip penangkapan ke 3 yaitu sebanyak 73 Kg. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadinya fluktuasi penangkapan pada setiap trip penangkapan. Susilo et al.,2015 menyatakan bahwa kelimpahan dan distribusi ikan pelagis tidak

terlepas dari perubahan dinamika oseanografi pada perairan tersebut, dinamika tersebut akan mempengaruhi tingkah laku ikan. Jenis Hasil tangkapan yang diperoleh selama 16 trip penangkapan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Data Hasil Tangkapan Berdasarkan 16 Trip Penangkapan Per Tanggal

Trip	Tanggal	Hasil Tangkapan	Total	Periode Bulan
1	13/05/2021	224	884	Bulan Gelap
2	14/05/2021	232		
3	15/05/2021	210		
4	16/05/2021	280		
5	21/05/2021	104	454	Kwartir I
6	22/05/2021	119		
7	23/05/2021	109		
8	24/05/2021	122		
9	28/05/2021	76	346	Purnama
10	29/05/2021	93		
11	30/05/2021	82		
12	31/05/2021	95		
13	05/06/2021	225	864	Kwartir II
14	06/06/2021	226		
15	07/06/2021	196		
16	08/06/2021	217		



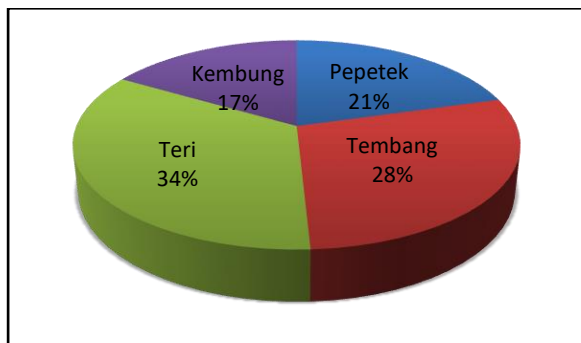
Gambar 1. Hasil Tangkapan Per Trip Penangkapan

Tabel 3. Jenis Hasil Tangkapan

Jenis Ikan	Nama Latin	Jumlah Tangkapan (Kg)
Teri	Stolephorus sp	872
Tembang	Sardinella fimbriati	728
Pepetek	Leiognathus sp	525
Kembung	Rastrellier sp	423
Total		2548

Tabel 3 menjelaskan bahwa terdapat 4 jenis ikan hasil tangkapan dengan total keseluruhan hasil tangkapan sebesar 2671 Kg ikan yang diperoleh selama 16 Trip penangkapan. Hasil tangkapan

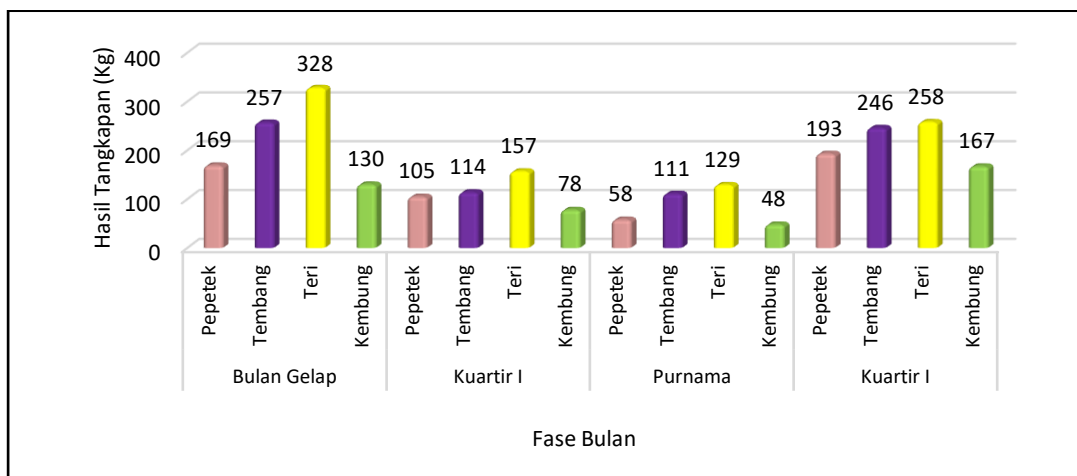
tertinggi terdapat pada jenis ikan Teri (*Stolephorus* sp) dengan total tangkapan sebesar 872 Kg, Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) dengan total tangkapan sebesar 728 Kg, Ikan Pepetek (*Leiognathus* sp) dengan total tangkapan sebesar 525 Kg dan tangkapan paling sedikit adalah dari jenis ikan Kembung (*Restellier* sp) dengan total tangkapan sebesar 423 Kg. Komposisi total hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Komposisi Hasil Tangkapan

Gambar 2 menunjukkan komposisi hasil tangkapan yang diperoleh selama 16 Trip penangkapan. Komposisi hasil tangkapan tertinggi terdapat pada ikan Teri (*Stolephorus* sp) dengan presentasi

penangkapan sebesar 34%, Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) dengan presentasi penangkapan sebesar 28%, Ikan Pepetek (*Leiognathus* sp) dengan presentasi penangkapan sebanyak 21% dan komposisi hasil tangkapan paling sedikit adalah dari jenis ikan Kembung (*Restellier* sp) dengan presentasi penangkapan sebesar 17%. Menurut Rahmawati et al., 2013 mengatakan bahwa ikan Teri dapat ditangkap sepanjang tahun dan akan melimpah pada bulan-bulan tertentu terutama pada bulan April sampai Oktober, hal ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan Bagan perahu pada perairan Teluk Mutiara di dominasi oleh Ikan Teri (*Stolephorus* sp). Ikan Teri merupakan jenis ikan yang tertarik pada cahaya, karena keterkaitan pada cahaya lampu mengakibatkan ikan Teri banyak terkonsentrasi pada catchble area sehingga peluang hasil tangkapan ikan Teri menjadi lebih besar dibandingkan dengan jenis ikan lain (Arif, 2022). Adam M et al., 2017 mengatakan bahwa ikan teri merupakan ikan yang bersifat phototaksis positif, dimana cahaya akan merangsang dan menarik ikan untuk berkumpul dan mencari makan dibawah cahaya ikan. Hasil tangkapan berdasarkan fase bulan selama 16 trip penangkapan dapat dilihat pada Gambar 3.

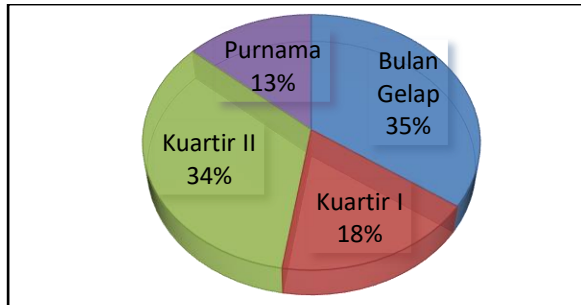


Gambar 3. Hasil Tangkapan Berdasarkan Fase Bulan

Gambar 3 menunjukkan bahwa terjadi variasi terhadap jumlah hasil tangkapan, dari 4 jenis ikan yang tertangkap selama 16 trip penangkapan dengan 4 fase bulan yang berbeda. Hasil tangkapan tertinggi terdapat pada Fase bulan Bulan Gelap dimana hasil tangkapan tertinggi yaitu ikan Teri dengan total tangkapan 328 Kg. Fase bulan dengan

hasil tangkapan terendah terjadi pada fase bulan purnama dimana hasil tangkapan ikan Kembung dengan total tangkapan 48 Kg. Rahmawati et al.,2017; Botu & Minggu,2021 menyatakan bahwa variasi hasil tangkapan yang terjadi secara langsung berdampak kepada pendapatan nelayan. Komposisi

hasil tangkapan berdasarkan fase bulan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Komposisi Hasil Tangkapan Berdasarkan Fase Bulan

Gambar 4 menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan yang terjadi berdasarkan fase bulan, dimana pada fase bulan Gelap dengan komposisi hasil tangkapan sebesar 35% atau dengan jumlah tangkapan sebanyak 884 Kg. Fase bulan Kuartir I dengan komposisi hasil tangkapan 18% atau dengan jumlah tangkapan sebanyak 454 Kg, fase bulan purnama dengan komposisi 13% atau dengan jumlah tangkapan 346 Kg. Fase bulan Kuartir II dengan komposisi 34% atau dengan total tangkapan sebesar 864 Kg. Fluktuasi hasil tangkapan yang terjadi menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil tangkapan yang terjadi pada setiap fase bulan. Aprliani, I et al., 2018 menyatakan bahwa perbedaan hasil tangkapan disebabkan oleh pengaruh cahaya yang berada di perairan, dimana durasi pancaran cahaya bulan pada malam hari dapat mempengaruhi hasil tangkapan. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Palawe et al., 2021 yang mengatakan bahwa kondisi cuaca juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilan operasi penangkapan ikan keadaan perairan yang kurang baik akan membuat hasil tangkapan menjadi lebih sedikit.

Perbedaan Hasil Tangkapan

Perbedaan hasil tangkapan di analisis dengan menggunakan uji t untuk mendapatkan apakah terjadi perbedaan terhadap hasil tangkapan berdasarkan fase bulan. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,004. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perubahan periode fase bulan mengakibatkan terjadinya perbedaan jumlah hasil tangkapan bagan apung di perairan Teluk Mutiara. Perbedaan hasil tangkapan yang terjadi disebabkan karena adanya

pengaruh faktor lain seperti faktor oseanografi dan pengaruh musim kemunculan ikan (Aliyubi et al., 2015; Aulia 2021). Hasil uji F menunjukkan adanya perbedaan hasil tangkapan yang signifikan sehingga dilakukan dengan uji lanjut BNT untuk melihat perbedaan hasil tangkapan yang terjadi pada setiap fase bulan. Hasil uji lanjut BNT dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Uji F

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	154,375	45,114		3,422	,004
Perlakuan	5,025	16,473	,081	,305	,765

Tabel 4. Uji BNT

Fase Bulan	(J) Fase Bulan	Sig
Sabit	Semi Terang I	,000
	Purnama	,000
	Semi Terang II	,016
Semi Terang I	Sabit	,000
	Purnama	,012
	Semi Terang II	,000
Purnama	Sabit	,000
	Semi Terang I	,012
	Semi Terang II	,000
Semi Terang II	Sabit	,016
	Purnama	,000
	Semi Terang I	,000

Nilai sig antara fase bulan sabit dengan fase semi terang pertama atau sebaliknya yakni $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan pada fase bulan sabit dan semi terang pertama adalah berbeda sehingga perbedaan hasil tangkapan secara deskriptif antara kedua fase bulan adalah berbeda secara signifikan. Nilai sig antara fase bulan sabit dengan fase purnama atau sebaliknya yakni $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan pada fase bulan sabit dan purnama adalah berbeda sehingga perbedaan hasil tangkapan secara deskriptif antara kedua fase bulan adalah berbeda secara signifikan.

Nilai sig antara fase bulan sabit dengan fase semi terang kedua atau sebaliknya yakni $0,016 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan pada fase bulan sabit dan semi terang kedua adalah berbeda sehingga perbedaan hasil tangkapan secara deskriptif antara kedua fase bulan berbeda secara signifikan. Fase bulan semi terang pertama dengan purnama atau sebaliknya

yakni $0,012 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan pada fase bulan semi terang pertama dan purnama adalah berbeda sehingga perbedaan rata-rata hasil tangkapan secara deskriptif antara kedua fase bulan berbeda secara signifikan. fase bulan semi terang pertama dengan semi terang kedua atau sebaliknya yakni $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan pada fase bulan semi terang pertama dan semi terang kedua adalah berbeda sehingga perbedaan hasil tangkapan secara deskriptif antara kedua fase bulan adalah berbeda secara signifikan. fase bulan purnama dengan semi terang kedua atau sebaliknya yakni $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan pada fase bulan purnama dan semi terang kedua adalah berbeda sehingga perbedaan hasil tangkapan secara deskriptif antara kedua fase bulan adalah berbeda secara signifikan.

Pada kondisi semi terang pertama kemunculan bulan terjadi setelah tengah malam, artinya pada kondisi semi terang pertama wilayah perairan sebelum tengah malam gelap atau sering disebut gelap sore. Sedangkan pada semi terang kedua bulan muncul sebelum tengah malam, oleh karena itu kondisi ini biasanya disebut sebagai gelap pagi karena kondisi perairan setelah tengah malam cenderung gelap (Nurlindah et al., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 4 jenis ikan yang tertangkap bagan apung yaitu, Teri (*Stolephorus* sp), Tembang (*Sardinella fimbriata*), Pepetek (*Lelognathus* sp) dan Kembung (*Rastrellier* sp). Hasil tangkapan bagan apung di perairan Teluk Mutiara memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan. Pada fase bulan semi terang kedua hasil tangkapan bagan apung lebih banyak dari fase bulan sabit, semi terang pertama dan purnama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M., Martasuganda, S., & Wiyono, E. S. (2018). Analisis Penggunaan Light Fishing Dan Underwater Light Fishing Pada Bagan Perahu Di Perairan Botang Loman Halmahera Selatan. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 2(1), 29-42.
- Aliyubi, F. K., Boesono, H., & Setiyanto, I. (2015). Analisis perbedaan hasil tangkapan berdasarkan warna lampu pada alat tangkap bagan apung dan bagan tancap di perairan muncar, kabupaten banyuwangi. *Journal of Fisheries*

- Resources Utilization Management and Technology*, 4(2), 93-101.
- Apriliani, I. M., Riyantini, I., Rochima, E., & Ikmal, M. F. (2018). Laju Tangkap dan Hasil Tangkapan Bagan Apung pada Jarak Penempatan Berbeda di Perairan Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Indonesia (Catch Rate and Fish Catch of Boat Lift Net on Different Position in Palabuhanratu Bay Water, Sukabumi, Indonesia). *Jurnal Perikanan dan Kelautan p-ISSN*, 2089, 3469.
- Arif, F. A. (2022). Studi Komposisi Jenis Dan Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan Bagan Tancap Berdasarkan Warna Lampu Led Berbeda Dan Kombinasi Periode Bulan Di Perairan Kabupaten Pangkep= Study Of Species Composition And Occurrence Frequency Of Lifting Net Catches Based On Led Color Differences And Combination Of Moon Periods In Pangkep District Waters (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Aulia, A. E. (2021). Pengaruh Periode Bulan Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Kampung Solo Kabupaten Pangkep (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Botu, V. M., & Minggu, Y. D. B. R. (2021). Analisis Komposisi Hasil Tangkapan Dan Nilai Penerimaan Nelayan Bagan Perahu Di Desa Geliting, Kecamatan Kewapante, Kabupaten Sikka. *AQUANIPA-Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 3(1).
- Caronge, S. A. D. I. (2022). Perbandingan Hasil Tangkapan Purse Seine Berdasarkan Fase Bulan di Kabupaten Bulukumba= The Comparison of Purse Seine Catches Based on Moon Phase at Bulukumba District (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Jatmiko, I., Setyadi, B., & Wujdi, A. (2017). Pengaruh fase bulan terhadap waktu tebar pancing dan laju tangkap madidihang (*Thunnus albacares* Bonnaterre, 1788) pada armada rawai tuna. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 22(4), 207-214.
- Julianus, N., & Patty, W. (2010). Perbedaan penggunaan intensitas cahaya lampu terhadap hasil tangkapan bagan apung di Perairan Selat Rosenberg Kabupaten Maluku Tenggara Kepulauan Kei. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 6(3), 134-140.
- Karuwal, J., & Budiman, B. (2021, June). The influence of moon period day to paperek fish (*Leiognathus* spp) cathed and it's connection with physical waters of boat live nets at Dodinga Bay, West Halmahera Districs. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 797, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.
- Nurlindah, A., Kurnia, M., & Nelwan, A. F. (2017). Perbedaan produksi bagan perahu berdasarkan periode bulan di perairan Kabupaten Barru. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 4(8).
- Palawe, H., Kaparang, F., Luasunaung, A., Masengi, K. W. A., Manoppo, L., & Sumilat, D. A. (2021). The Effect of Lunar Phase on Squid Catches Using Flashing Led Lights: Pengaruh Fase Bulan Terhadap Hasil Tangkapan Pancing Cumi-Cumi Menggunakan Lampu Led Berkedip. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 8(2), 58-69.
- Rahmawati, M., Fitri, A. D. P., & Wijayanto, D. (2013). Analisis hasil tangkapan per upaya penangkapan dan pola musim penangkapan ikan teri (*Stolephorus* spp.) di Perairan Pernalang. *Journal of fisheries resources utilization management and technology*, 2(3), 213-222.
- Rahmawati, E., Imawati, R., & Rahmawati, A. (2017). The feasibility of boat lift net in the archipelagic fishing port of

- Karangantu Banten Province. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 7(1), 40-49.
- Sunusi, M. (2018). Studi Tentang Perbedaan Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan Bagan Apung Di Perairan Kabupaten Polewali Mandar Berdasarkan Periode Hari Bulan, Skripsi Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Susilo, E., Islamy, F., Saputra, A. J., Hidayat, J. J., Zaky, A. R., & Suniada, K. I. (2015). Pengaruh Dinamika Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Pelagis PPN Kejawanan dari Data Satelit Oseanografi. In *Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan V*. Universitas Brawijaya (pp. 299-304).
- Syahputra, R. D., Bambang, A. N., & Dewi, D. A. N. N. (2016). Analisis teknis dan finansial perbandingan alat tangkap bagan tancap dengan bagan apung di PPP Muncar Banyuwangi Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(4), 206-215.