

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara astronomis, Kabupaten Polewali Mandar terletak antara $3^{\circ}4'7,83''$ – $3^{\circ}32'3,79''$ Lintang Selatan dan $118^{\circ}53'57,55''$ – $119^{\circ}29'33,31''$ Bujur Timur. Berdasarkan letak geografis, Kabupaten Polewali Mandar berbatasan dengan Kabupaten Mamasa di sebelah utara, Selat Makassar di sebelah selatan, Kabupaten Majene di sebelah barat, dan Kabupaten Pinrang di sebelah timur. Kabupaten Polewali Mandar terletak ± 195 km sebelah selatan Mamuju, Ibukota Provinsi Sulawesi Barat atau ± 250 km sebelah utara Kota Makassar, Ibukota Sulawesi Selatan. Kabupaten Polewali Mandar memiliki luas wilayah sebesar 2.074,76 km² yang secara administratif terbagi ke dalam 16 kecamatan, salah satunya adalah Kecamatan Binuang.

Desa Tonyaman, yang terletak di Kecamatan Binuang, merupakan salah satu desa di Kabupaten Polewali Mandar yang kehidupan masyarakatnya sangat bergantung pada hasil laut, dengan mata pencaharian utama mereka sebagai nelayan. Kehidupan masyarakat desa ini sangat erat kaitannya dengan sektor perikanan, khususnya dalam menangkap ikan. Mayoritas nelayan di Desa Tonyaman mengandalkan alat tangkap bagan perahu, yang dianggap efektif dalam menangkap ikan pelagis kecil, sehingga menjadi pilihan utama dalam memenuhi kebutuhan tangkapan mereka. Alat ini sangat efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil, yang menjadi komoditas utama bagi masyarakat di desa tersebut.

Bagan perahu merupakan salah satu alat penangkap ikan yang dioperasikan pada malam hari. Alat tangkap ini menggunakan lampu sebagai *attraktor* untuk menarik ikan masuk kedalam area penangkapan. Jenis alat tangkap bagan perahu masih di minati oleh nelayan, karena memiliki target tangkapan ikan-ikan dengan nilai ekonomis tinggi. Secara teknis, bagan perahu termasuk jenis alat tangkap yang mudah dioperasikan dan relatif ekonomis dalam pengoperasiannya. Selain itu, bagan perahu juga dilengkapi dengan mesin penggerak sendiri yang tidak dimiliki oleh bagan yang lain sehingga dapat bergerak dengan cepat ke *fishing ground* dan kembali ke *fishing base* (Nurlindah, 2017).

Jenis hasil tangkapan bagan perahu adalah kelompok ikan pelagis kecil yang reaktif terhadap cahaya. Pola kedatangan ikan di sekitar sumber cahaya ada yang langsung menuju sumber cahaya dan ada juga yang hanya berada di sekitar sumber pencahayaan. Ikan-ikan yang pola kedatangannya tidak langsung masuk ke dalam sumber cahaya diindikasikan mendatangi cahaya karena ingin mencari makan.



ikan di sekitar sumber cahaya berbeda-beda, tergantung jenis ikan di perairan, sehingga sumberdaya ikan memengaruhi pola itu, aktivitas nelayan untuk melakukan penangkapan juga dipengaruhi oleh fase bulan (Nurlindah, 2017).

Fase bulan merupakan salah satu indikasi untuk menentukan waktu melaut. Nurlindah (2018) menyimpulkan, faktor fase bulan secara tidak langsung

berdampak pada keberadaan ikan, sehingga nelayan perlu mengetahui perubahan setiap fase bulan tersebut. Perubahan fase bulan dapat mengindikasikan waktu yang baik dalam kegiatan operasi penangkapan karena adanya perbedaan intensitas cahaya pada setiap fase bulan dan mempengaruhi ikan yang memiliki sifat fototaksis positif maupun negatif terhadap cahaya sehingga perbedaan intensitas akan berpengaruh terhadap volume hasil tangkapan ketika nelayan beroperasi. Selain itu, perubahan fase bulan (purnama) menjadi faktor yang menyebabkan terjadinya air pasang atau air laut naik lebih tinggi dibandingkan dengan hari sebelum dan setelah purnama, yang kemudian dapat mempengaruhi hasil tangkapan nelayan (Jatmiko dan Wujdi, 2017). Tahapan fase bulan juga merupakan salah satu faktor yang memengaruhi jenis ikan yang tertangkap. Sifat fototaksis pada berbagai jenis ikan sangat dipengaruhi oleh cahaya yang dipancarkan oleh bulan. Setiap fase bulan memberikan intensitas cahaya yang berbeda, yang dapat memengaruhi perubahan distribusi ikan, terutama pada ikan-ikan pelagis.

Penelitian mengenai pengaruh fase bulan terhadap hasil tangkapan ikan menggunakan bagan perahu di Kabupaten Polewali Mandar bertujuan meningkatkan produktivitas tangkapan serta pendapatan nelayan yang bergantung pada alat tangkap tersebut. Pemahaman terhadap keterkaitan antara fase bulan dan jumlah hasil tangkapan memungkinkan nelayan menentukan waktu paling optimal untuk melaut. Beberapa jenis ikan diketahui memiliki tingkat aktivitas yang lebih tinggi atau lebih mudah tertangkap pada fase bulan tertentu. Pemilihan waktu yang tepat juga membantu nelayan menghindari periode yang kurang menguntungkan, sehingga dapat mengurangi biaya operasional dan efisiensi penggunaan bagan perahu dapat ditingkatkan.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Bagan Perahu

Bagan perahu (*Boat Lift Nets*) adalah salah satu jenis alat penangkapan ikan yang termasuk dalam klasifikasi jaring angkat (*Lift net*), yaitu kelompok API (Alat Penangkapan Ikan) yang bersifat pasif berupa jaring berbentuk persegi panjang yang dilengkapi dengan rangka atau bingkai berbahan bambu atau bahan lainnya, yang dioperasikan dengan cara diturunkan ke dalam kolom perairan pada saat *setting*, diangkat ke permukaan kembali pada saat *hauling*, dan dapat dilengkapi ABPI (Alat Bantu Penangkapan Ikan) berupa lampu, dengan target tangkapan ikan pelagis dan/atau cumi-cumi (PERMEN-KP No. 36 Tahun 2023).

Alat tangkap bagan perahu merupakan salah satu jenis bagan yang terus berkembang. Bagan perahu mempunyai bentuk lebih ringan dan sederhana, dapat satu atau dua perahu (Lahumeten et al., 2019). Bagan termasuk (*light*) menggunakan lampu sebagai alat bantu sebagai daya tarik utama untuk menarik gerombolan ikan yang bersifat senang terhadap cahaya pada suatu areal penangkapan (*catchable area*) (Kusuma et al., 2019). Alat bantu penangkapan dimaksudkan untuk meningkatkan target tangkapan.



Bagan perahu atau yang biasa disebut *boat lift net* merupakan alat tangkap yang berbentuk persegi empat dengan panjang dan lebar yang sama. Bagian-bagian bagan perahu ini terdiri dari (Sugiharto dan Rahmat, 2018):

1. Jaring terbuat dari bahan waring berbentuk bujur sangkar
2. Bingkai (rangka) terbuat dari bambu berbentuk bujur sangkar yang berfungsi untuk menggantung jaring.
3. Tali penarik jaring terbuat dari *polyethelene* (PE) yang berfungsi untuk menaikturunkan jaring bagan.
4. Pemberat mempunyai daya tenggelam dipasang pada bingkai dan bagian tengah jaring, berfungsi untuk menenggelamkan jaring.
5. Lampu untuk alat penerangan berupa lampu tekan minyak atau lampu penerangan lainnya yang berfungsi sebagai alat pengumpul ikan.
6. *Roller* pada bagan perahu terbuat dari kayu yang berfungsi dalam proses penarikan ataupun penurunan jaring.
7. Serok adalah alat bantu yang digunakan dalam penangkapan ikan yang berfungsi untuk memudahkan dalam pengambilan ikan dari jaring.
8. Keranjang berfungsi sebagai wadah hasil tangkapan setelah disortir.
9. *Box styrofoam* merupakan tempat penyimpanan hasil tangkapan sebelum dibawa ke darat.
10. Layangan arus yang digunakan untuk mengetahui kecepatan arus.
11. *Secchi disk* digunakan untuk mengukur kecerahan perairan

Berdasarkan PERMEN-KP No. 36 Tahun 2023, metode pengoperasian bagan perahu adalah dengan cara menurunkan jaring ke dalam kolom perairan pada saat setting dan diangkat ke permukaan kembali pada saat hauling dengan kapal atau tanpa menggunakan kapal, dan dapat dilengkapi ABPI berupa lampu.

Menurut (Sugiharto dan Rahmat, 2018), tahapan-tahapan dalam pengoperasian alat tangkap bagan perahu meliputi:

1. Terlebih dahulu nelayan mempersiapkan perlengkapan yang akan dipergunakan dalam operasi penangkapan. Perlengkapan tersebut berupa perbekalan pribadi nelayan yaitu lampu pompa lengkap dengan cadangannya (kaos lampu, solar, serta korek api), kapal dan perlengkapan yang dibutuhkan lainnya.
2. Nelayan bagan berangkat melaut biasanya pada saat sebelum matahari terbenam, dengan mempergunakan perahu nelayan telah meninggalkan daratan untuk menuju ke bagan. Setelah tiba dibagan, nelayan menambatkan perahunya pada salah satu tiang bagan, kemudian nelayan dapat membawa seluruh perlengkapan yang diperlukan keatas bagan.
3. Setelah sampai diatas bagan, pada malam hari jaring bagan kemudian



am air, lalu menyalakan 3-4 buah lampu pompa
gu beberapa jam dan ikan mulai terlihat berkumpul di lokasi
aka jaring tersebut diturunkan ke perairan. Jaring biasanya
a perlahan-lahan dengan memutar roller. Penurunan jaring
gantung dilakukan hingga jaring mencapai kedalaman yang
s setting tidak membutuhkan waktu begitu lama.

5. Pada saat perendaman jaring, nelayan melakukan pengamatan terhadap keberadaan ikan di sekitar kapal untuk memperkirakan jaring akan diangkat.
6. Pengangkatan jaring dilakukan setelah kawanan ikan terlihat berkumpul dilokasi penangkapan. Kegiatan ini diawali dengan pemadaman lampu secara bertahap, hal ini dimaksudkan agar ikan tersebut tidak terkejut dan tetap terkonsentrasi pada bagian perahu di sekitar lampu yang masih menyala. Ketika ikan sudah terkumpul di tengah- tengah jaring, jaring tersebut mulai ditarik ke permukaan. Hingga akhirnya ikan tersebut akan tertangkap oleh jaring.
7. Setelah bingkai jaring naik ke atas permukaan air, maka tali penggantung pada ujung dan bagian tengah rangka dilepas dan dibawa ke satu sisi kapal, tali kemudian dilewatkan pada bagian bawah beserta jaringnya. Tali pemberat ditarik ke atas agar mempermudah penarikan jaring dan lampu dihidupkan lagi. Jaring kemudian ditarik sedikit demi sedikit dari salah satu sisi kapal ke atas kapal hasil tangkapan yang telah terkumpul diangkat ke atas dek kapal dengan menggunakan serok.
8. Setelah ikan diangkat di atas dek kapal, dilakukan penyortiran ikan. Penyortiran ini biasanya dilakukan berdasarkan jenis ikan tangkapan, berdasarkan ukuran, dan lain-lain. Ikan yang telah disortir, langsung dimasukkan ke dalam wadah atau peti, untuk memudahkan pengangkutan.

1.2.2 Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan pada bagan perahu dapat digolongkan menjadi tiga macam. Tangkapan utama (*primary catch*), tangkapan sampingan (*by catch*) dan tangkapan buangan (*discard catch*). Tangkapan utama (*primary catch*) adalah tangkapan yang dipasarkan oleh nelayan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi seperti jenis ikan tembang, teri, kembung, cumi-cumi, biji nangka dan lain-lain. Tangkapan sampingan (*by catch*) seperti jenis ikan peperek, dikeringkan lalu dijual sebagai bahan baku makanan ternak, sebagian lagi dibawa oleh nelayan kerumah sebagai lauk pauk untuk keluarganya. Tangkapan lainnya adalah tangkapan buangan (*discard catch*). Ikan-ikan tersebut biasanya dibuang ke laut. Jenis ikan yang tergolong discard catch pada bagan adalah jenis-jenis buntal dan ubur-ubur.

Komposisi jenis ikan hasil tangkapan merupakan indikasi keberadaan jenis pada suatu wilayah perairan yang merupakan daerah penangkapan ikan. Jenis ikan yang umumnya tertangkap pada bagan perahu di Perairan Kabupaten Polewali Mandar antara lain tembang (*Sardinella* sp), kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*), teri (*Stolephorus* sp), layang (*Decapterus* sp), cumi-cumi (*Loligo* sp), layur (*Trichiurus* sp), baraccuda (*Sphyrna baraccuda*), dan kembung perempuan (*Soma*) (Nelwan et al., 2015).



1.2.3 Fase Bulan

Bulan adalah benda langit yang mengorbit Bumi. Karena sumber cahaya Bulan yang terlihat dari Bumi adalah pantulan sinar Matahari, bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi akan berubah-ubah. Perubahan bentuk Bulan yang tampak dari Bumi ini disebut dengan fase-fase Bulan. Fase bulan terbagi atas empat fase utama, yaitu fase bulan gelap, fase bulan gelap ke terang, fase bulan terang (purnama) dan fase bulan terang ke gelap.

Perubahan fase bulan dapat mengindikasikan waktu yang baik dalam kegiatan operasi penangkapan karena adanya perbedaan intensitas cahaya pada setiap perubahan fase bulan dan akan memengaruhi 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). Selain memengaruhi cahaya, pergerakan bulan juga berperan penting dalam proses pasang surut air laut.

Proses pasang surut yang terjadi pada suatu perairan sangat berpengaruh terhadap distribusi dan kelimpahan biota-biota laut. Dalam ilmu Oseanografi, pergerakan bulan memengaruhi dinamika pasang surut. Pasang surut diartikan sebagai naik turunnya muka air laut secara periodik yang disebabkan oleh gaya tarik benda-benda angkasa yaitu bumi, bulan, dan matahari (Effendi et al., 2017). Pola pasang surut yang terjadi pada perairan sangat menentukan distribusi dan kelimpahan zooplankton dan krustasea yang berada pada perairan tersebut. Pola pasang purnama (*Spring Tide*) terjadi pada fase bulan gelap dan Purnama sedangkan pola pasang perbani (*Neap Tide*) terjadi pada fase bulan gelap ke terang dan terang ke gelap (Aji et al., 2014). Fase bulan diketahui 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).

Menurut Gunarso (1985) ikan mampu merespon perubahan intensitas cahaya dengan rentang 0,01-0,001 lux, tergantung tingkat kemampuan ikan beradaptasi. Penggunaan cahaya lampu sebagai alat bantu menjadi daya tarik utama untuk mengumpulkan gerombolan ikan yang bersifat senang terhadap cahaya (*phototaxis*) ke dalam suatu areal penangkapan (*catchable area*) (Kusuma et al., 2014).

Sifat fototaksis banyak dimanfaatkan untuk kegiatan penangkapan karena menguntungkan terhadap nelayan, hal ini disebabkan ikan dapat dengan mudah dikumpulkan dengan menggunakan cahaya bantuan. Ikan berkumpul disekitarnya mengindekskan keberadaan makanan. Hal ini dibuktikan dimana ikan dalam kondisi lapar akan lebih cepat merespon an dalam kondisi kenyang (Subani dan Barus, 1989).



1.3 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana deskripsi hubungan antara fase bulan dengan jumlah dan komposisi ikan hasil tangkapan bagan perahu?
- b. Bagaimana menghitung frekuensi kemunculan ikan pada bagan perahu berdasarkan fase bulan?
- c. Bagaimana perbedaan hasil tangkapan bagan perahu berdasarkan fase bulan?

1.4 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mendeskripsikan hubungan antara fase bulan dengan jumlah dan komposisi ikan hasil tangkapan bagan perahu
- b. Menghitung frekuensi kemunculan ikan pada bagan perahu berdasarkan fase bulan
- c. Menghitung perbedaan hasil tangkapan bagan perahu berdasarkan fase bulan

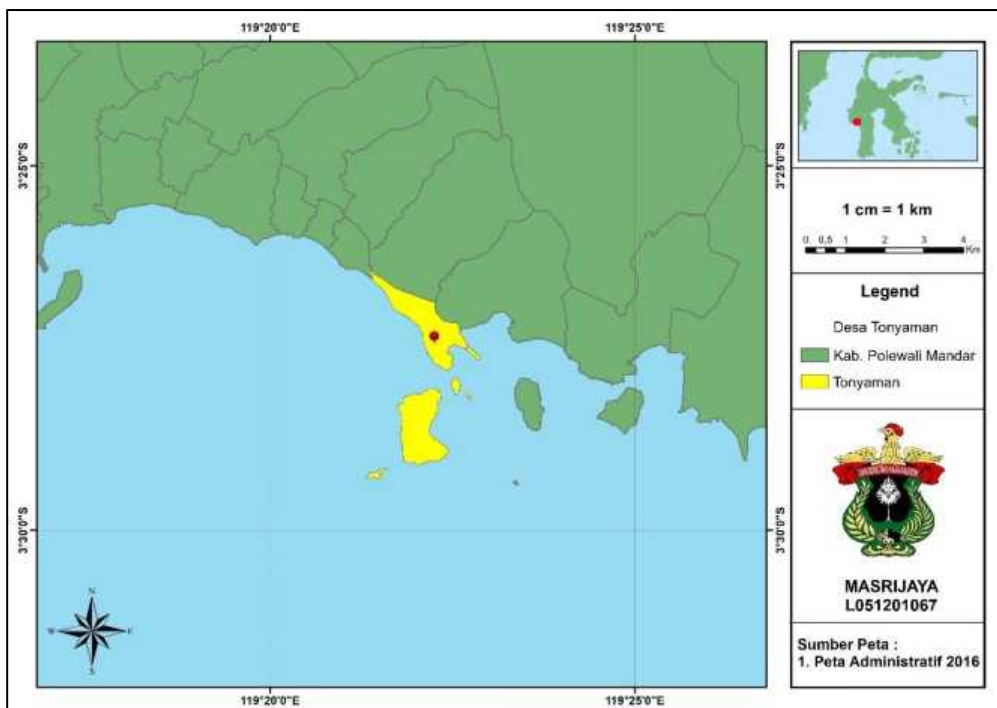
Kegunaan dari penelitian ini diharapkan menjadi informasi bagi masyarakat tentang pengaruh periode bulan terhadap hasil tangkapan bagan perahu khususnya nelayan untuk dapat memaksimalkan hasil tangkapan dan meningkatkan pendapatan nelayan di Kabupaten Polewali Mandar.



BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian tentang dampak fase bulan terhadap komposisi hasil tangkapan bagan perahu ini dilaksanakan pada bulan Juni, Juli, Agustus, dan November 2024. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tonyaman, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan faktor ketersediaan alat tangkap yang digunakan, serta keberadaan nelayan yang menggantungkan mata pencahariannya pada penangkapan ikan menggunakan alat tangkap bagan perahu



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



2.2 Alat

Berikut adalah beberapa alat yang digunakan dalam penelitian beserta kegunaannya, meliputi:

Tabel 1. *Alat dan Kegunaan*

No.	Alat	Kegunaan
1.	Bagan Perahu	Alat untuk menangkap ikan
2.	Perahu	Sarana transportasi menuju bagan perahu
3.	Kamera	Dokumentasi kegiatan selama penelitian
4.	Timbangan	Mengukur berat hasil tangkapan
5.	Mistar	Mengukur Panjang hasil tangkapan
6.	Alat Tulis	Mencatat data hasil yang diperoleh
7.	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	Menentukan titik daerah penangkapan ikan

2.3 Metode Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dengan mengikuti operasi penangkapan bagan perahu sebanyak 47 trip, dengan satu trip per hari. Data yang dikumpulkan meliputi berat hasil tangkapan berdasarkan jenis ikan, yang kemudian dikelompokkan ke dalam empat periode bulan, yaitu periode bulan gelap, gelap ke terang, terang, dan terang ke gelap, di mana pembagian periode bulan didasarkan pada tanggal komariah. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang mencakup buku-buku, jurnal-jurnal, serta sumber-sumber dari website yang relevan



Tabel 2. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Tujuan	Data	Metode Pengumpulan Data
Mendesripsikan hubungan antara fase bulan dengan jumlah dan komposisi ikan hasil tangkapan bagan perahu	• Jumlah dan jenis Hasil Tangkapan • Kondisi oseanografi perairan (Arus, kedalaman)	Observasi langsung
	• Pengalaman dan pengetahuan tradisional nelayan	Wawancara
	• Kalender fase bulan selama periode penelitian • Penelitian terdahulu	Studi Literatur
Menghitung kemunculan ikan pada bagan perahu berdasarkan fase bulan	• Jumlah dan jenis Hasil Tangkapan • Kondisi oseanografi perairan (Arus, kedalaman)	Observasi langsung
	• Pengalaman dan pengetahuan tradisional nelayan	Wawancara
	• Penelitian terdahulu	Studi Literatur
Menghitung perbedaan hasil tangkapan bagan perahu berdasarkan fase bulan	• Jumlah dan jenis Hasil Tangkapan	Observasi langsung
	• Penelitian terdahulu	Studi Literatur



Waktu pelaksanaan penelitian ditentukan berdasarkan fase bulan yang berlangsung antara bulan Juni 2024 hingga November 2024.

Tabel 3. Rencana Waktu Penelitian

Periode Bulan	Juni 2024	Juli 2024	Agustus 2024	November 2024
Bulan Gelap		5 – 11	5 – 8	30
Gelap ke Terang		13 – 19	12 – 16	
Bulan Terang	25 – 27	23 – 26	23 – 25	
Terang ke Gelap	28 – 30	1 – 4	26 – 28	24 – 26



Fase Bulan pada Juni, Juli, Agustus, dan November 2024

2.4 Analisis Data

2.4.1 Jumlah dan Komposisi Hasil Tangkapan

Data yang diperoleh seperti jumlah dan jenis ikan hasil tangkapan dianalisis dengan menggunakan tabel dan grafik. Presentase komposisi jenis hasil tangkapan dihitung berdasarkan proporsi (%) berat setiap jenis ikan hasil tangkapan setiap trip dihitung dengan menggunakan persamaan: (Dollu, 2023)

$$P = \frac{ni}{n} \times 100\%$$

Dimana :

P = Proporsi jenis ikan yang tertangkap (%)

ni = Jumlah hasil tangkapan spesies (kg)

n = Jumlah total hasil tangkapan (kg)

2.4.2 Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan

Frekuensi kemunculan hasil tangkapan dihitung berdasarkan jumlah trip penangkapan. Perhitungan frekuensi kemunculan dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut: (Kurnia et al., 2023)

$$Fi = \frac{ai}{a \text{ tot}} \times 100\%$$

Dimana :

Fi = Frekuensi kemunculan spesies ke-i (%)

ai = Jumlah trip dimana spesies ke-i yang tertangkap

a tot = Jumlah keseluruhan trip penangkapan selama pengambilan data

2.4.3 Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan berdasarkan Fase Bulan

Analisis dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil tangkapan bagan perahu yang nyata (signifikan) diantara keempat fase bulan, sehingga dilakukan operasi penangkapan bagan perahu sebanyak 47 trip. Analisis yang digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil tangkapan berdasarkan periode bulan adalah uji Kruskal Wallis untuk analisis *statistic non parametrik* (Dollu, 2023).

Hipotesis penelitian

H₀ = Tidak ada perbedaan hasil tangkapan berdasarkan fase bulan

H_a = Ada perbedaan hasil tangkapan berdasarkan fase bulan



Kruskal Wallis

ump. Sig > 0,05, maka tidak ada perbedaan hasil tangkapan fase bulan

ump. Sig < 0,05, maka ada perbedaan hasil tangkapan fase bulan