

ANALISIS TEKNIS PENGOPERASIAN BAGAN APUNG (*FLOATING BAGAN*) DI PERAIRAN DESA BATU PUTIH KOTA BITUNG SULAWESI UTARA

Technical Analysis of Floating Bagan Operation In The Waters of Batu Putih Village, Bitung City, North Sulawesi

Franky Adrian Darondo*, Elsari Tanjung Putri, Jul Manohas, Heru Santoso, Karyanto, Lidya Katili, Jenny I Manengkey, Rudi Saranga, Silvester Simau, Samuel Hamel
Program Studi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung,
Email: frankydarondo82@gmail.com

Diserahkan tanggal 9 Desember 2024, Diterima tanggal 20 Desember 2024

ABSTRAK

Pemanfaatan sumberdaya perikanan berupa usaha penangkapan ikan dengan bagan apung (*floating bagan*) telah berlangsung lama di desa Batu Putih dan jumlah bagan yang aktif cenderung berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek teknis pengoperasian bagan apung di perairan desa Batu Putih. Manfaat dari studi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan informasi ilmiah dan referensi bagi akademisi maupun pelaku usaha dibidang penangkapan. Penelitian dilaksanakan Agustus–November 2024, lokasi penelitian di perairan desa Batu Putih. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Analisis data menggunakan teknik pengumpulan data observasi partisipan. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengoperasian bagan apung selama 4 (empat) trip penangkapan dan melakukan pengambilan data yang terdiri dari desain dan konstruksi alat tangkap, proses pengoperasian dan hasil tangkapan selain itu pengambilan data parameter oseanografi perairan. Waktu terbaik untuk mengoperasikan bagan adalah saat arus tidak mengalami perubahan arah antara pukul 03.00 – 04.30 dini hari, dengan kedalaman daerah penangkapan bagan apung pada kedalaman 75 depa. Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek teknis pengoperasian bagan apung di perairan Batu Putih meliputi perahu pelang berkapasitas 15 PK sebagai sarana transportasi menuju *fishing ground* dan alat tangkap itu sendiri yang terbuat dari rangkaian kayu dengan jaring/cang dengan bantuan lampu. Adapun beberapa tahap pengoperasiannya meliputi persiapan, pemasangan lampu, pengamatan ikan, penurunan jarring, pengangkatan jaring, penanganan hasil tangkapan. Hasil tangkapan utama yang diperoleh selama penelitian yaitu 65% ikan teri, 23% ikan layang dan 12% ikan sardin.

Kata kunci: Alat Tangkap; Bagan Apung; Teknik Pengoperasian

ABSTRACT

Utilisation of fisheries resources in the form of fishing with floating bagan has been going on for a long time in Batu Putih village and the number of active bagan tends to decrease. This study aims to examine the technical aspects of floating bagan operation in the waters of Batu Putih village. The benefits of this study are expected to be used as one of the scientific information and reference materials for academics and business actors in the field of fishing. The research was conducted in August–November 2024, the research location in the waters of Batu Putih village. The method used was descriptive method. Data analysis uses participant observation data collection techniques. The research was carried out by operating a floating chart for 4 (four) fishing trips and collecting data consisting of the design and construction of fishing gear, the operation process and the catch in addition to the collection of data on aquatic oceanographic parameters. The best time to operate the chart is when the current does not change direction between 03.00 – 04.30 in the morning, with the depth of the floating chart fishing area at a depth of 75 depa. The results of the analysis show that the technical aspects of the operation of floating charts in Batu Putih waters include a rainbow boat with a capacity of 15 PK as a means of transportation to the fishing ground and the fishing gear itself which is made of a series of wood with nets/sib with the help of lights. The several stages of operation include preparation, installation of lights, observation of fish, lowering of nets, lifting of nets, handling of catches. The main catch obtained during the study was 65% anchovies, 23% kite fish and 12% sardines.

Keywords: Fishing Gear; Floating Bagan; Operating Technique

PENDAHULUAN

Letak Desa Batu Putih di ujung utara kota Bitung dengan populasi penduduk sekitar 2025 jiwa dan 611 kk. Sebagai wilayah pesisir dengan garis pantai sepanjang kurang lebih 2 km, mayoritas penduduknya (75%) berprofesi sebagai nelayan. Alat tangkap utama yang digunakan oleh nelayan

tersebut adalah bagan apung, yang dikenal efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil seperti layang, kembung, tongkol, dan teri.

Berdasarkan data faktual wawancara lapangan, aktifitas penangkapan menggunakan bagan apung (*floating bagan*) telah berlangsung lama dan jumlah bagan yang aktif cenderung berkurang. Penurunan jumlah alat tangkap bagan yang aktif di

perairan Batu Putih disebabkan oleh kerusakan akibat cuaca buruk dan minimnya alokasi dana dari nelayan untuk perbaikan alat tangkap tersebut. Cuaca yang buruk akibat hujan, ombak dan angin yang kencang dapat menyebabkan beberapa bagan yang berada di Desa Tateli Weru hanyut terbawa arus sehingga hasil tangkapan berkurang setiap bulannya (Sitompul *et al.*, 2022).

Hasil tangkapan bagan sebagian besar digunakan sebagai umpan bagi kapal *pole and line*. Namun, tren penurunan kapal *pole and line* yang berpangkalan di PPS Bitung turut memengaruhi operasional bagan di Perairan Batu Putih. Berdasarkan data statistis PPS Bitung, jumlah kapal *pole and line* menurun dari 40 kapal pada tahun 2009 menjadi 38 kapal pada tahun 2010, kembali menjadi 40 kapal pada tahun 2011, lalu menurun berturut-turut menjadi 38 kapal pada tahun 2012, 32 kapal pada tahun 2013, 30 kapal pada tahun 2014, 29 kapal pada tahun 2015, hingga 22 kapal pada tahun 2016 (Firmansyah *et al* 2017). Data terbaru tahun 2023 mencatat hanya 15 kapal (Katili *et al.*, 2024). Penurunan jumlah armada ini secara langsung berkorelasi dengan berkurangnya bagan di perairan Batu Putih. Hal tersebut dapat berdampak terhadap penurunan pendapatan nelayan.

Bagan tergolong alat tangkap yang bersifat pasif (Sandi *et al.*, 2022) yakni menunggu gerombolan ikan dan dioperasikan di perairan pantai pada malam hari (Paputungan dkk., 2023). Target penangkapan berupa ikan pelagis kecil (Hartini *et al.*, 2021). Tahap pengoperasian bagan diawali dengan penurunan jaring (Afriani *et al.*, 2020) kemudian

menunggu beberapa jam dan ketika ikan mulai terlihat berkumpul maka mulai melakukan proses *hauling* dengan mematikan lampu secara bertahap dan lampu tengah tetap menyala yang dilanjutkan pengangkatan jaring menggunakan roller (Bhokaleba *et al.*, 2023).

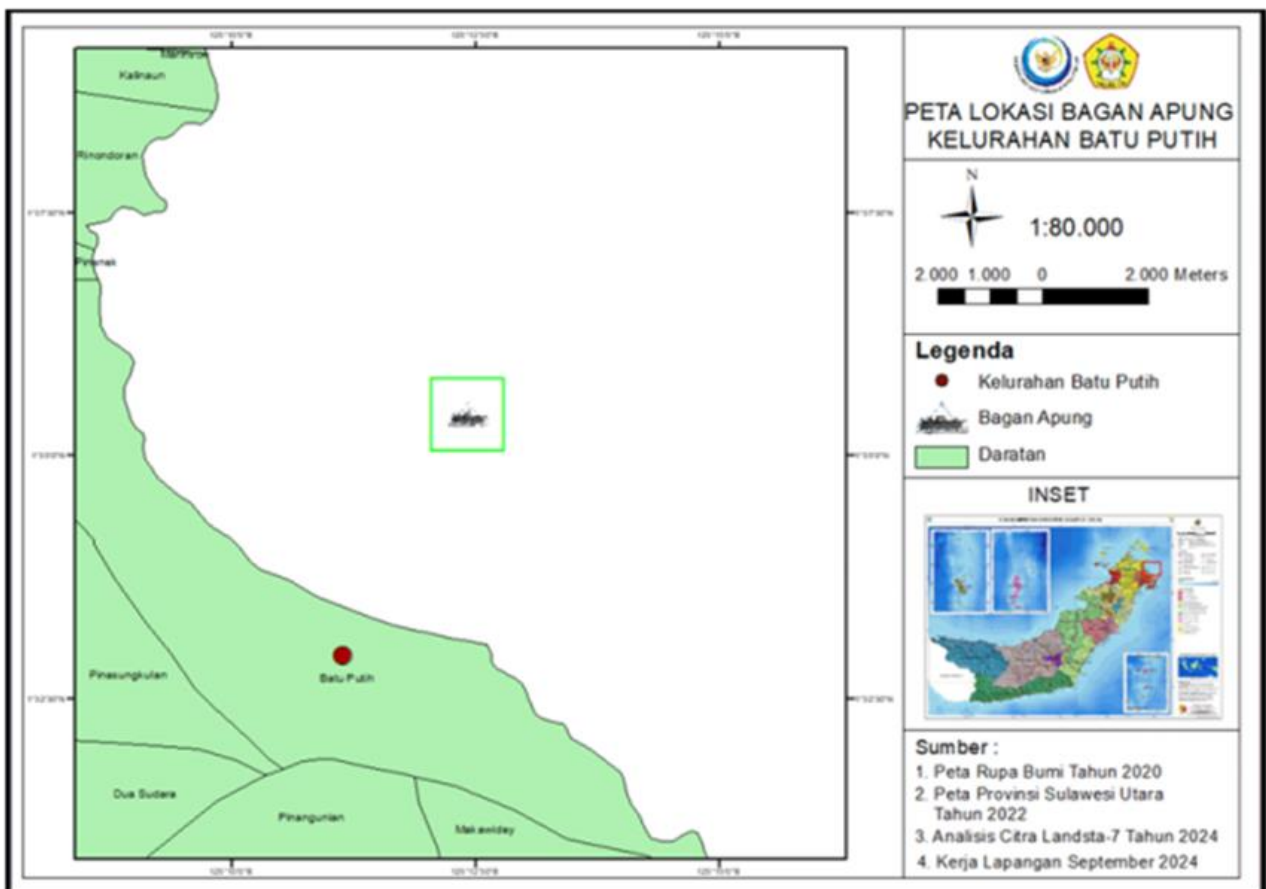
Salah satu kendala utama dalam optimalisasi alat tangkap bagan apung adalah kurangnya data dan informasi terkait faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan, seperti aspek teknik operasional, kondisi oseanografi, dan penggunaan alat bantu penangkapan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan judul Analisis Teknis Pengoperasian Bagan Apung (*Floating Bagan*) di Perairan Desa Batu Putih Kota Bitung Sulawesi Utara.

Adapun tujuan dari kegiatan penelitian ini untuk mengkaji aspek teknis pengoperasian bagan apung di perairan Desa Batu Putih. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai bahan informasi ilmiah dan referensi praktis bagi akademisi serta pelaku usaha di bidang perikanan tangkap.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus – November 2024 di Kelurahan Batu Putih dengan lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Bagan Apung

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan metode observasi partisipan. Observasi merupakan pengamatan dan pencatatan suatu objek penelitian (Sukandarrumidi, 2004), selain itu tim peneliti/observer terlibat langsung dan berpartisipasi dalam seluruh kegiatan penelitian. Dengan demikian, tim peneliti dapat mengamati proses secara langsung, mengidentifikasi pola, dan mengumpulkan data untuk mendukung analisis dan simpulan penelitian. Beberapa yang perlu diperhatikan antara lain pengamatan observer adalah benar, hal ini dapat dilakukan apabila observer menguasai bidang ilmunya dan ingatan observer dapat dipertanggung jawabkan, hal ini dapat ditingkatkan apabila observer dapat segera mencatat apa yang telah berhasil diamati dan dibantu dengan peralatan elektronik atau alat tulis. Sarana yang akan digunakan adalah catatan berkala dan kuisisioner wawancara.

Tim peneliti melakukan pengamatan terhadap proses penangkapan menggunakan bagan apung untuk memahami teknik pengoperasian bagan, masalah yang dihadapi, dan kondisi oseanografi pada saat penangkapan. Tim peneliti mengikuti kegiatan nelayan pada bagan apung selama 4 trip penangkapan.

Alat dan Bahan

Dalam proses pendataan digunakan beberapa alat dan bahan, antara lain : kamera digital, form pengambilan data, peta penangkapan, alat tulis, kuesioner, check list, dan buku pengenalan alat tangkap.

Jenis Data yang Dikumpulkan

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder. Data primer meliputi data pengamatan desain dan konstruksi alat tangkap, pengamatan pengoperasian dan data pengamatan hasil tangkapan. Pengamatan pengoperasian diantaranya terkait pendataan pengoperasian alat tangkap mulai dari penurunan jaring (*setting*) hingga pengangkatan jaring (*hauling*), data kondisi sekitar pengoperasian alat tangkap dan lama waktu pengoperasian alat tangkap, data berupa titik koordinat operasi penangkapan setiap penurunan alat tangkap.

Pengamatan hasil tangkapan diantaranya mendata hasil tangkapan pada setiap penurunan/*setting* pengoperasian alat tangkap. Adapun data yang diperoleh, yaitu jumlah produksi hasil tangkapan ikan dan jenis spesies hasil tangkapan ikan setiap operasi bagan.

Data sekunder meliputi informasi dari berbagai tulisan ilmiah sesuai dengan judul dan dari instansi yang terkait dengan kegiatan perikanan.

Analisis Data

Analisis data menggunakan metode deskriptif, yakni pendekatan yang bertujuan untuk mengkaji kondisi atau status sekelompok individu, objek, kumpulan situasi, sistem pemikiran, atau jenis peristiwa tertentu yang terjadi pada masa kini (Nasir, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Bagan Apung

Bagan apung mulai digunakan oleh nelayan Desa Batu putih sudah ada sejak tahun 1980an (Gambar 2). Keunggulan alat tangkap bagan bertahan sampai sekarang dikarenakan biaya operasional bagan yang rendah dan letak

geografis perairan Batu Putih yang strategis dengan jarak ke bagan hanya membutuhkan waktu rata-rata 15-20 menit tiba di *fishing ground*. Bagan yang berada di Perairan Batu Putih pada umumnya dibuat oleh nelayan setempat dengan memanfaatkan keahlian dan keterampilan yang dimiliki secara turun-temurun. Bahan utama dari rangka rumah bagan dari kayu bugis yang banyak tersedia di daerah pesisir Sulawesi utara. Usia bahan material kayu bagan rata-rata bertahan di air sampai dengan 4 tahun.



Gambar 2. Bagan Apung di Perairan Batu Putih

Satu unit penangkapan bagan apung terdiri dari beberapa komponen yaitu perahu pelang, jaring/cang, rangka rumah bagan, lampu dan generator sebagai pembangkit listrik. Setiap komponen tersebut saling terhubung dan memiliki fungsi masing-masing untuk menunjang keberhasilan operasi penangkapan ikan.

Perahu yang digunakan pada bagan apung di perairan Batu putih adalah jenis perahu pelang atau motor tempel yang terbuat dari bahan material kayu dan Fiber. Fungsi perahu pelang ini adalah sebagai sarana transportasi nelayan menuju *fishing ground* dari *fishing base* dan untuk membawa hasil tangkapan menuju *fishing base*. Jumlah bagan di Kelurahan Batu Putih berkisar di 40 unit bagan yang tersebar di Perairan Batu Putih.

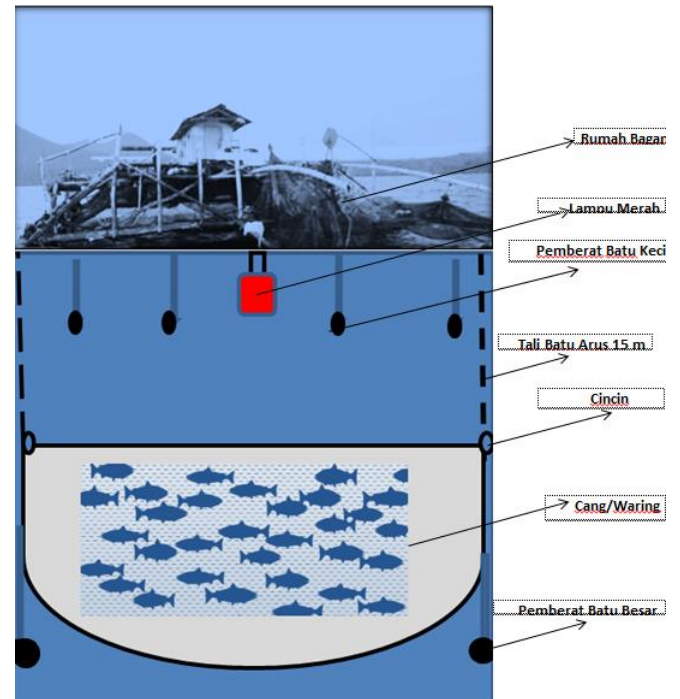
Bagan merupakan alat tangkap sederhana yang digunakan oleh nelayan Batu Putih. Alat tangkap tersebut mudah dioperasikan karena sistem yang masih tradisional, tidak memakai peralatan mesin yang modern sehingga satu unit bagan jumlah nelayan hanya 1-2 orang. Kegiatan penangkapan dilakukan dengan trip penangkapan *one day fishing* yaitu satu malam penangkapan berangkat sore hari dan kembali besok di pada hari. Bagan di Batu Putih menggunakan alat bantu penangkapan ikan berupa lampu LED yang fungsinya untuk menarik perhatian ikan. Deskripsi alat tangkap bagan disajikan pada gambar 4

Bagian-bagian alat tangkap bagan sebagai berikut:

1. Bagan yang berbahan utama kayu bugis, dengan tambahan kayu kelapa dan bambu, berukuran lebar 8,5 m x panjang 9,5 m dengan konstruksi rangka bagan berbentuk bertingkat yang ditengahnya terdapat rumah bagan ukuran 2 m x 1,5 m yang beratap seng.
2. Kurung-kurung Ikan yang terletak di bagian belakang bagan dengan ukuran 3m x 3m, yang berfungsi sebagai tempat penampungan ikan hidup yang dilengkapi dengan jarring.
3. Lampu yang berjumlah 24 buah, terdiri dari lampu sorot 4 buah (4 Watt) dan Lampu LED 20 buah (19 Watt),

- salah satunya ada lampu merah (Lampu LED) yang di lapisi kain merah/plastik merah yang digunakan untuk memusatkan konsentrasi ikan pada saat pengoperasian bagan.
4. Jaring/Waring yang disebut oleh nelayan lokal dengan nama cang/tagaho, berukuran lebar 8,5 m x panjang 9,5 m, dalam jaring 7, menghabiskan 3 gulungan (3 ball) dalam pembuatan satu set jaring bagan tersebut.
 5. Tali yang digunakan di alat tangkap bagan berbahan PE (*PolyEthylene*), yaitu jenis tali memiliki sifat kuat, tahan terhadap air laut, dan memiliki daya apung yang baik, dengan ukuran tali nomor 8.
 6. Pemberat yang digunakan di bagan yaitu dari batu sungai yang oval yang berjumlah 15 buah, terdiri dari batu besar (batu arus) berjumlah 7 buah dan batu kecil 8 buah yang posisinya menggantung di bawah rangka bagan.
 7. Jangkar yang terbuat dari sejumlah karung plastik yang diisi pasir dengan tali Jangkar jenis PE dengan ukuran nomor 20 yang di jatuhkan di dasar perairan dengan dalam rata-rata 75 depa.
 8. Cincin yang terbuat dari kuningan yang berjumlah 12 buah yang berfungsi untuk meluruskan tali pemberat sehingga jaring bisa berbentuk persegi di dalam air.
 9. Pemutar tali/ roller yang terbuat dari batang kayu yang didesain khusus sehingga berfungsi untuk menarik tali bagan secara cepat ke atas permukaan air, bisa dioperasikan oleh satu orang nelayan dengan waktu rata-rata 10 -15 menit jaring bagan sudah bisa terangkat.
 10. Genset Starter berkekuatan 3000 Watt, kapasitas tangki bahan bakar 5 liter yang bermerk Ryu, jenis bahan bakar pertalite. Pemakaian dalam semalam menghabiskan 7 liter pertalite dari pukul 18.00 - 05.00 dini hari
 11. Serok/sibu-sibu yang terbuat dari besi pipa yang dipasang jaring, terdapat 2 buah pada setiap bagan yang berfungsi untuk mengangkat hasil tangkapan ke styrofoam dan memindahkan ikan hidup ke dalam kurung-kurung bagan
 12. Pelampung Buoy yang berbahan gabus berjumlah 24 buah yang berfungsi menjaga kestabilan bagan sehingga melindungi bagan tenggelam.

13. Pipa L yang terbuat dari pipa PVC berjumlah 8 buah yang berfungsi sebagai lintasan tali bagan.



Gambar 3. Desain Konstruksi Bagan

Daerah Penangkapan dan Kondisi Perairan

Daerah penangkapan bagan berada di laut Sulawesi tepatnya di perairan Batu Putih. Jarak dari *fishing base* menuju *fishing ground* yaitu 2.884 m atau 1,8 mil. Daerah penangkapan ikan bervariasi disebabkan secara natural ikan pelagis kecil cenderung bermigrasi untuk mendapatkan habitat yang lebih sesuai. Habitatnya dipengaruhi oleh kondisi oseanografi (Jalil, 2013). Pengukuran parameter oseanografi perairan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Trip	Parameter							
	Rerata Suhu Air (0C)	Nilai Optimal (0C)	Rerata Salinitas (‰)	Nilai Optimal (‰)	Rerata pH	Nilai Optimal	Rerata Kecepatan Arus (m/s)	Nilai Optimal (m/s)
Agustus	29		30		7		0,1	
September	30	29 - 32	30	30 - 33	7	7 - 8,5	0,2	0,07
Oktober	28		30		7		0,1	
November	31		30		7		0,14	

Data yang terukur selama hasil penelitian berada pada range yang masih sesuai dengan batas toleransi hidup ikan pelagis kecil. Ikan pelagis kecil dengan nilai ekonomis seperti teri, tembang dan kembung pada umumnya hidup pada kisaran suhu 29 – 32°C. Suhu perairan berpengaruh terhadap kelimpahan makanan dalam hal ini plankton. Jenis ikan pelagis

kecil memiliki sifat herbivora (pemakan fitoplankton) (Safurudin *et al.*, 2018). Menurut (Gustaman *et al.*, 2012), salinitas optimum bagi ikan pelagis berkisar antara 30 – 33 ppt. Sedangkan nilai nilai pH berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut berkisar antara 7–8,5.

Rerata kecepatan arus selama penelitian sekitar 0,07 m/dt yang dikategori arus lambat. Arus laut mempengaruhi dua aspek utama, yaitu perilaku ikan pelagis kecil dan stabil tidaknya alat tangkap yang dioperasikan. Ikan pelagis kecil cenderung memberikan respons pasif ketika berada di arus dengan kecepatan sedang, sementara pada arus berkecepatan rendah, ikan akan bereaksi secara aktif dengan melawan arus. Sebaliknya, jika kecepatan arus tinggi, ikan pelagis kecil biasanya akan menghindar (Jalil, 2013).

Teknik Pengoperasian Bagan

Klasifikasi alat tangkap ini berdasarkan cara pengoperasiannya termasuk dalam jenis jaring angkat (*lift net*). Alat tangkap tersebut bersifat pasif. Jaring berbentuk persegi panjang dengan kerangka yang terbuat dari kayu, bambu, atau bahan lainnya. Pengoperasian bagan terdiri dari proses penurunan jaring ke dalam kolom perairan (*setting*) dan pengangkatan kembali ke permukaan saat *hauling*. Bagan dapat dilengkapi dengan lampu pengumpul ikan atau digunakan tanpa alat bantu tersebut, dengan target utama tangkapan berupa ikan pelagis atau cumi-cumi (PERMEN 18/2021). Pengeroperasian alat tangkap tersebut dilakukan malam hari dengan alat bantu cahaya lampu sebagai pemikat perhatian ikan.

Bagan di Batu Putih dioperasikan dengan melihat fase umur bulan dilangit. Nelayan Batu Putih pada waktu bulan purnama tidak melakukan pengoperasian alat tangkap. Pada puncak periode bulan gelap dan bulan terang (purnama), jarak bulan ke Bumi berada pada titik minimum, menyebabkan pasang penuh dan arus pasang surut yang kuat. Perubahan fase bulan ini secara signifikan memengaruhi jenis hasil tangkapan laut (Pebrian *et al.*, 2022). Selain alasan keselamatan, nelayan cenderung tidak melaut pada periode bulan purnama karena ikan menjadi lebih sulit ditangkap. Tingginya intensitas cahaya bulan yang tersebar di kolom perairan selama bulan purnama menyebabkan beberapa jenis ikan cenderung menjauh dari area tersebut (Handayani & Sukandar, 2022). Penangkapan ikan yang memanfaatkan cahaya sebagai alat bantu cenderung lebih sulit dilakukan pada fase bulan terang dibandingkan dengan fase bulan gelap (Lumban-Gaol *et al.*, 2019).

Selain itu juga memperhatikan kondisi cuaca yaitu arah arus dan gelombang pada saat pengoperasian bagan. Sering terjadi perubahan kondisi cuaca pada saat proses pengoperasian bagan selama penelitian yang ditandai dengan hujan yang disertai angin kencang dan perubahan arus. Perubahan cuaca yang berpengaruh pada pengoperasian bagan meliputi curah hujan, kecepatan angin, dan arah angin. Hujan lebat mengurangi intensitas cahaya lampu yang mencapai permukaan air, sehingga mengurangi kecenderungan ikan fototaksis positif untuk berkumpul di bawah bagan, yang berdampak pada hasil tangkapan. Angin kencang dapat menyebabkan gelombang yang dapat mengganggu kestabilan kantong jaring di bawah kerangka bagan sehingga ikan cepat menghindar dan menyebar (tidak berkumpul) (Sitompul *et al* 2022).

Tahapan-tahapan yang dilakukan oleh nelayan dalam pengoperasian bagan meliputi:

1. Persiapan

Nelayan mempersiapkan perahu pelang (Gambar 4) dengan mesin berkapasitas 15 PK sebagai sarana transportasi ke lokasi *fishing ground*. Berangkat ke lokasi dimulai pukul 16.00 WITA sampai dilokasi bagan rata-rata 15 menit - 20

menit, dengan jarak dari pesisir pantai rata-rata 1000-3000 meter.



Gambar 4. Perahu ke Lokasi *Fishing Ground*

Setelah tiba di bagan pada pukul 17.00 WITA (sore hari), nelayan bagan menyiapkan perlengkapan seperti air tawar, makanan, bahan bakar pertalite, oli pelumas, pancing, tali jangkar, genset dan lampu. Nelayan melakukan persiapan karena dianggap penting untuk memperlancar operasi penangkapan ikan (Bhokaleba *et al.*, 2023).

2. Pemasangan Lampu

Tahap selanjutnya adalah memasang lampu yang berfungsi untuk mengumpulkan gerombolan ikan. Lampu merupakan alat bantu penangkapan ikan (ABPI) salah satu faktor pendukung keberhasilan perikanan bagan. Salah satu cara untuk menarik perhatian ikan adalah dengan memanfaatkan sumber cahaya berupa lampu LED dan lampu petromaks. Sebagai sumber tenaga listrik untuk menghidupkan lampu dan keperluan listrik lainnya menggunakan genset (Miswar *et al.*, 2018).

Lampu yang digunakan berupa lampu LED berjumlah 24 unit yang dipasang pada bagan saat malam hari. Jenis lampu terdiri dari: lampu LED warna putih sebanyak 19 buah dengan daya 50 Watt, lampu Sorot warna putih sebanyak 4 buah dengan daya 19 Watt serta lampu LED yang dilapisi plastik/kain berwarna merah sebanyak 1 buah dengan daya 19 Watt.

Pemasangan lampu dilakukan sebelum jaring diturunkan kurang lebih dinyalakan mulai pukul 18.00 WITA, diawali dari lampu bagian depan berjumlah 12 buah lampu, lampu bagian belakang 8 buah, lampu yang tergantung di bawah bagan sejumlah 4 buah lampu dan lampu rumah bagan. Dokumentasi lampu disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Lampu LED Putih

Tahapan pemasangan lampu dimulai dengan mematikan seluruh 20 lampu luar, kemudian menunggu selama 30 menit dengan hanya menyisakan 5 lampu di bagian tengah bawah

bagan. Selanjutnya, matikan 4 lampu, sehingga yang tersisa hanya lampu LED berwarna merah agar ikan dapat terkonsentrasi dibawah cahaya. Cahaya merah memiliki karakteristik jangkauan penetrasi yang lebih pendek di dalam air, sehingga dengan memanfaatkan sifat fototaksis ikan, maka ikan cenderung mendekat dan berkumpul di sekitar sumber cahaya tersebut (Laijan *et al.*, 2023). Dokumentasi Lampu LED berwarna merah disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Lampu LED Merah Pengamatan Ikan

Setelah semua lampu dinyalakan, nelayan bagan mengamati keberadaan gerombolan ikan yang berkumpul dibawah cahaya lampu, jika ikan sudah cukup banyak jaring akan diturunkan. Berdasarkan hasil observasi dilapangan, pengamatan ikan yang berputar-putar dibawah bagan mempunyai tingkah laku yang berbeda-beda. Jenis ikan layang mempunyai tingkah laku seperti adanya gelembung yang tidak terputus-putus muncul di permukaan. Jenis ikan sardin mempunyai tingkah laku adanya riak air seperti air mendidih sedangkan jenis ikan teri mempunyai tingkah bergerombol yang berputar putar di permukaan air. Sehingga nelayan dapat memprediksi ikan yang dominan akan ditangkap. Dokumentasi pengamatan ikan di bagan oleh nelayan disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengamatan Ikan Di Bagan

3. Penurunan Jaring (*Setting*)

Tahap selanjutnya yaitu penurunan jaring/cang yang diawali dengan penurunan batu-batu pemberat yang terdiri dari 8 buah batu kecil. Fungsi batu tersebut untuk membuat bukaan jaring agar tetap berbentuk persegi empat ketika berada di dalam air. Selain itu, penurunan batu besar sebanyak 7 buah yang berfungsi untuk menahan arus laut, biasa disebut dengan batu arus. Dokumentasi batu batu pemberat disajikan pada Gambar 8.

Waktu penurunan jaring/cang bagan dapat disesuaikan tergantung kondisi ikan. Ketika banyak gerombolan ikan maka waktu penurunan berkisar 20-30 menit. *Setting* jaring dapat

sampai 8 kali dalam semalam. Jika tidak ada ikan atau ikan kurang dalam pengamatan, penurunan jaring bagan hanya sekali saja yaitu menunggu sampai pukul 04.00 WITA (subuh hari).



Gambar 8. Pemberat Batu Bagan Apung

Berdasarkan data observasi penelitian, waktu terbaik untuk mengoperasikan bagan adalah saat arus tidak mengalami perubahan antara pukul 03.00 – 04.30 WITA (dini hari) sesuai dengan kebiasaan lokal nelayan bagan Desa Batu Putih, dengan kedalaman daerah bagan pada 75 depa. Bagan apung sangat baik dioperasikan pada waktu tengah malam (Dwipayana dkk., 2018) yaitu pada pukul 22.00-24.00 dan pukul 03.00-06.00. Hal tersebut disebabkan arus tidak mengalami perubahan arah yang terlalu mencolok (Tulengen *et al.*, 2013). Kecepatan arus serta perubahan kecepatan arus tiap jam yang cenderung rendah (Dwipayana *et al.*, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan (Boesono *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa jumlah tangkapan pada jam 18.30 – 22.30 WIB lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah tangkapan pada jam 24.00 – 04.00 WIB.

4. Pengangkatan Jaring Bagan

Proses pengangkatan jaring menggunakan *roller* atau alat penggulung tali, sehingga jaring terangkat perlahan secara bersamaan pada bagian depan dan belakang. Proses pengangkatan pada umumnya memerlukan waktu sekitar 15-25 menit. Dokumentasi tahap pengangkatan jaring disajikan pada Gambar 9.



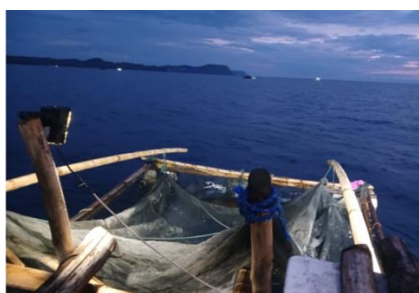
Gambar 9. Roller

Pada saat awal pemutaran, lampu LED berwarna merah tetap dihidupkan, kemudian batu pemberat diangkat satu persatu untuk mempermudah proses pengangkatan sampai jaring terangkat di batas mistar apung atau pelampung buoy bagan. Pada saat pengangkatan jaring, lampu sorot dan LED dinyalakan, selanjutnya dilakukan proses pengangkatan ikan dengan sibu-sibu (serok) dan hasil tangkapan sebagian dipindahkan ke jaring penampungan sementara (kurung-

kurung) yang terletak pada bagian belakang (Gambar 11). Dokumentasi pemindahan ikan hasil tangkapan ke jaring penampung disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Pemindahan Ikan Hasil Tangkapan Ke Jaring Penampung



Gambar 11. Jaring Penampung Sementara (Kurung-Kurung)

Selanjutnya pada pagi hari, proses pengangkatan jaring bagan telah selesai, diikuti dengan pemadaman seluruh lampu. Selanjutnya, ikan hasil tangkapan diproses di atas bagan sebelum dibawa ke *fishing base* untuk penanganan lebih lanjut.

5. Penanganan Ikan Hasil Tangkapan

Penanganan ikan hasil tangkapan dilakukan di atas bagan apung. Ikan hasil tangkapan sebelumnya dilakukan sortasi terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk memisahkan ikan yang menjadi target penangkapan dan ikan yang tidak memiliki nilai ekonomis. Untuk ikan target langsung dimasukkan didalam boks styrofoam atau ember yang telah diisi dengan air laut, sedangkan yang tidak memiliki nilai ekonomis langsung dibuang ke perairan.



Gambar 12. Penanganan Hasil Tangkapan Diatas Bagan Apung

Pemasaran ikan hasil tangkapan dilakukan dengan menjual hasil tangkapan secara langsung kepada kapal *pole and line* untuk dijadikan umpan hidup. Pihak kapal sebelumnya menanyakan terlebih dahulu melalui telepon terkait ketersediaan ikan. Ikan hasil tangkapan untuk umpan pada umumnya dijual dengan harga rata-rata Rp150.000 per ember.

Ikan umpan dijual dalam satuan ember berkapasitas 40 liter dengan harga sebesar Rp150.000 per ember (Saranga *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, penanganan ikan hasil tangkapan nelayan bagan apung di Batu Putih tidak menggunakan es sebagai media pendingin selama proses transportasi menuju *fishing base*. Hal ini disebabkan oleh jarak yang relatif dekat antara *fishing ground* dan *fishing base*, serta tingginya permintaan sehingga ikan hasil tangkapan langsung terjual setibanya di *fishing base*.

Pengumpul ikan (tibo-tibo) langsung membeli dengan melakukan negosiasi harga, dengan harga rata-rata Rp.600.000 untuk ikan teri per ember. Satu ember berkapasitas 50 kg. Sedangkan untuk jenis ikan layang dan ikan sardin mengikuti harga pasar. Selain itu ikan hasil tangkapan juga dijual langsung ke penduduk pesisir Desa Batu Putih dengan harga berkisar Rp. 20.000 untuk satu takaran plastik kecil sebagai bahan konsumsi penduduk setempat.



Gambar 13. Kegiatan Penjualan Di Pesisir Pantai Desa Batu Putih

6. Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Jenis hasil tangkapan utama yang dominan selama penelitian terdiri dari ikan teri (*Stolephorus sp.*) dan ikan sardin (*Sardinella spp.*). Hasil tangkapan sampingan nelayan bagan antara lain cumi-cumi., ikan selar, ikan kapure merah, ikan sako dan ikan bobara putih. Jenis dan jumlah hasil tangkapan utama bagan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Persentase jumlah hasil tangkapan disajikan pada Gambar 19.



Gambar 14. Hasil Tangkapan Utama (Ikan Teri) Pada Bagan Apung



Gambar 15. Hasil Tangkapan Utama (Ikan Sardin) Pada Bagan Apung



Gambar 16. Hasil Tangkapan Utama (Ikan Layang) Pada Bagan Apung



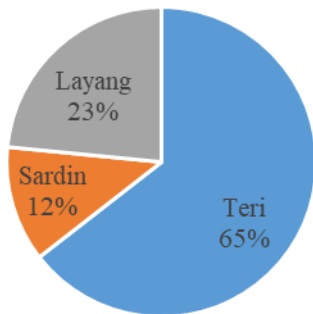
Gambar 17. Hasil Tangkapan Sampingan (Cumi-Cumi) Pada Bagan Apung



Gambar 18. Hasil Tangkapan Sampingan (Ikan Bobara Putih) Pada Bagan Apung

Tabel 2. Jumlah dan Jenis Hasil Tangkapan

Trip	Hasil Tangkapan (kg)		
	Teri	Sardin	Layang
Agustus	0	100	0
September	0	3	0
Oktober	440	0	0
November	110	0	200



Gambar 19. Persentase Jumlah Hasil Tangkapan Utama

Sesuai data persentase hasil tangkapan bagan selama 4 trip (Agustus-November), ikan yang dominan ditangkap adalah ikan teri sebanyak 65 %, ikan layang sebanyak 23% dan ikan sardin sebanyak 12%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan pada bagan di dominasi oleh ikan teri. Hasil ini sesuai dengan yang dikemukakan (Papatungan *et al.*, 2023) di Labuan Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara yang menyatakan bahwa komposisi jenis ikan terdiri dari 10 jenis yang didominasi oleh ikan teri (*Stolephorus* sp.) sebagai ikan target penangkapan sebesar 90 %. Ikan teri tersebut berperan sebagai umpan pada perikanan *pole and line*.

Berdasarkan penelitian Luasunaung, (2011) di Teluk Dodinga, musim penangkapan ikan teri terbagi dalam dua fase, yaitu Maret-Juni dan Oktober-November. Musim penangkapan ikan teri di Kabupaten Rembang terjadi pada bulan Oktober-Desember dengan puncak musim terjadi pada Bulan November (Prihantoko & Boesono, 2018). Hasil kedua penelitian ini menunjukkan relevansi bahwa bulan Agustus-November merupakan musim penangkapan ikan teri di perairan Batu Putih, Kota Bitung.

Keberhasilan penangkapan didukung oleh penggunaan alat bantu berupa cahaya lampu untuk menarik ikan agar berkumpul di sekitar bagan (Papatungan *et al* 2023). Ikan teri (*Stolephorus* sp) juga merupakan salah satu spesies yang paling dominan ditangkap oleh bagan dan memiliki tingkah laku yang responsif terhadap cahaya. Respons ini menyebabkan ikan teri cenderung berkumpul di area tangkap (*catchable area*), sehingga peluang penangkapan ikan teri lebih tinggi dibandingkan dengan jenis ikan lainnya (Amrullah *et al* 2022).

KESIMPULAN

Aspek teknis pengoperasian bagan apung di perairan Batu Putih meliputi perahu pelang berkapasitas 15 PK sebagai sarana transportasi menuju *fishing ground* dan alat tangkap itu sendiri yang terbuat dari rangkaian kayu dengan jaring/cang dengan bantuan lampu. Adapun beberapa tahap pengoperasiannya meliputi persiapan, pemasangan lampu, pengamatan ikan, penurunan jarring, pengangkatan jaring, penanganan hasil tangkapan. Hasil tangkapan utama yang diperoleh selama penelitian yaitu 65% ikan teri, 23% ikan layang dan 12% ikan sardin.

DAFTAR PUSTAKA

Afriani, A., Sitinjak, L., & Waruwu, H. A. (2020). Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Tancap Pada Kedalaman 16 Meter Di Perairan Poncan Gadang Teluk Tapian Nauli. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Dan Kelautan Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga*, 2(3), 121–127.

Amrullah, M. Y., Sabtando, Y. T., & Romadon, A. I. (2022). Hasil Tangkapan Alat Tangkap Bagan Apung Di Perairan Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. *Semah: Journal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 6(1), 46–51.

Bhokaleba, B. P. P. W., Waleng, Y. A., & Erfin. (2023). Analisis Teknis Dan Ekonomis Perikanan Tangkap.

- Aquanipa (Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan)*, 5(2), 51–69.
- Boesono, H., Prihantoko, K. E., Manalu, I. R., & Suherman, A. (2020). Pengaruh Perbedaan Waktu Penangkapan Dan Lama Waktu Penarikan Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Bagan Perahu Di Perairan Demak. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(3), 863–873. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i3.30181>
- Dwipayana, M. F., Sunarto, Rostini, I., & Apriliani, I. M. (2018). Hasil Tangkapan Alat Tangkap Bagan Apung Dengan Waktu Hauling Berbeda Di Pantai Timur Perairan Pangandaran. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 1x(1), 112–118.
- Firmansyah, R. I., Reppie, E., & Modaso, V. O. J. (2017). Monitoring Tren Dan Produktivitas Hasil Tangkapan Kapal Huhate Yang Berpangkalan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung (Monitoring Trend And Productivity Of Pole And Liner Catch That Based In Bitung Oceanic Fishing Port). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 2(5). <https://doi.org/10.35800/jitpt.2.5.2017.15944>
- Gustaman, G., Fauziyah, & Isnaini. (2012). Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap Di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 4(1), 92–102.
- Handayani, M., & Sukandar, S. (2022). Komposisi Jenis Ikan Di Fish Apartment Perairan Situbondo. *Journal Of Marine Research*, 11(4), 567–576. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i3.34195>
- Hartini, R. S., Martasuganda, S., Purwangka, F., & Agatis, J. (2021). Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Sp.*) Menggunakan Bagan Dengan Dan Tanpa Atraktor Di Perairan Pangandaran. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 6(1), 31–39.
- Jalil, A. R. (2013). Distribusi Kecepatan Arus Pasang Surut Pada Muson Peralihan Barat-Timur Terkait Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Kecil Di Perairan Spermonde. *Depik*, 2(2). <https://doi.org/10.13170/depik.2.1.583>
- Katili, L., Putri, E. T., Manohas, J., Simau, S., Manengkey, J. I., Darondo, F. A., & Muddin, I. (2024). *Analisis Perbekalan Operasional Kapal Pole And Line Yang Berpangkalan Di Pelabuhan Perikanan Samudera (Pps) Bitung, Sulawesi Utara*. 5(1).
- Laian, N., Patty, W., & Kalangi, P. N. I. (2023). Comparison Of Catch And Fish Interest In Surface Led Lights And Underwater Led Lights At Fads Around Rafts In Manado Bay. *Jurnal Ilmiah Platax*, 11(1), 27–32. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i1.43884>
- Luasunaung, A. (2011). Analisis Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Sp.*) Di Teluk Dodinga, Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 7(1), 6–11.
- Lumban-Gaol, J., Arhatin, R. E., Syah, A. F., Kushardono, D., Lubis, J. T., Amanda, N. D., Amanda, Y., & Octavia, W. (2019). Distribusi Kapal Ikan Pada Fase Bulan Gelap Dan Terang Berdasarkan Data Sensor Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (Viirs) Di Laut Jawa. *Jurnal Kelautan Nasional*, 14(3). <https://doi.org/10.15578/jkn.v14i3.7569>
- Miswar, E., Amir, F., Chaliluddin, M. A., & Affan, J. M. (2018). Identifikasi Alat Bantu Penangkapan Ikan Pada Bagan Apung Di Perairan Krueng Raya Identification Of Fishing Tools In Bagan Apung At The Krueng Raya Area. *Jurnal Sains Riset*, 8(2), 40–45.
- Nasir, M. (2002). *Metode Analisis Deskriptif*. Penerbit Erlangga.
- Paputungan, E., Luasunaung, A., Silooy, F., Budiman, J., Mandagi F., I., & Patty, W. (2023). Komposisi Dan Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bagan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 8(1), 1–10.
- Pebrian, R., Kayadoe, M. E., & Manoppo, L. (2022). Pengaruh Umur Bulan Terhadap Hasil Tangkapan Sero. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 8(1), 11–18. <https://doi.org/10.35800/jitpt.8.1.2023.43868>
- Prihantoko, K. E., & Boesono, H. (2018). Musim Penangkapan Ikan Dan Daerah Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Sp*) Di Wilayah Pesisir Kabupaten Rembang. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 2(3).
- Safuruddin, Hidayat, R., & Zainuddin, M. (2018). Kondisi Oseanografi Pada Perikanan Pelagis Kecil Di Perairan Teluk Bone. *Torani: Jfmarisci*, 1(2), 48–58.
- Sandi, M. A., Alatas, U., & Mawar. (2022). Analisis Usaha Alat Tangkap Bagan Satu Perahu Di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Trofish*, 1(1), 18–24.
- Saranga, R., Putri, E. T., & Tampil, F. (2023). Kajian Aspek Operasional Pengoperasian Purse Seine Pada Km. Laut Teberau 02 Di Perairan Laut Maluku. *Zona Laut (Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi Kelautan)*, 4(3), 284–293.
- Sitompul, L. A., Budiman, J., Labaro, I. L., Sitanggang, E. P., & Silooy, F. (2022). Pola Sebaran Bagan Dan Adaptasi Nelayan Dalam Operasi Penangkapan Di Perairan Desa Tateli Weru Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.35800/jitpt.v7i1.39007>
- Sukandarrumidi. (2004). *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis Untuk Penelitian Pemula*. Gadjah Mada University Press.
- Tulengen, D., Kalangi, P. N. I., & Patty, W. (2013). Kajian Pola Arus Di Daerah Penangkapan Bagan Apung Di Desa Tateli Weru. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(2). <https://doi.org/10.35800/jitpt.1.2.2012.1102>