

PENGARUH PELAPISAN FOSFOR PADA UMPAN BUATAN TERHADAP JENIS IKAN PANCING

Ida Ayu Lochana Dewi dan Joi A. Surbakti

*Program Studi Agribisnis Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang,
Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes Lasiana Kupang P.O.Box. 1152, Kupang 85011
Korespondensi: idaayulochana@gmail.com*

ABSTRACT

*One of the design for artificial bait is the addition of phosphor in order to improve the bait's ability to radiate light so fish will be attracted to go after it. The method used is experimental fishing, with increasing amount of phosphor being used in every 60 grams of bait. There are four levels of treatment; without phosphor, 10 grams, 30 grams, and 50 grams of phosphor. Result of the research shows that there are nine type of caught fish, which are *Sphyrna sp*, *Lutjanus russelli*, *Caranx sexfasciatus*, *Plectropomus leopardus*, *Rastrelliger sp*, *Trichiurus lepturus*, *Lutjanus lutjanus*, *Lutjanus jocu*, and *Epinephelus coioides*. The result of analysis of variance shows that increasing amount of phosphor significantly impact the amount of type of fish being caught. Using LSD test, it also shows a significant difference of type of catch between bait without and with phosphor.*

Keyword: artificial bait, fishing rod, phosphorization, phosphor

PENDAHULUAN

Umpan buatan pada alat tangkap pancing merupakan alat bantu utama penangkapan. Umpan buatan biasanya didesain sedemikian sehingga ikan target mendekati umpan dan memangsanya. Keberadaan umpan buatan sangat menentukan hasil tangkapan pancing. Sebagai alat tangkap pasif, umpan menjadi penentu utama keberhasilan kegiatan memancing. Selain umpan, tentunya kondisi perairan dan kemampuan pemancing juga menentukan keberhasilan penangkapan ikan menggunakan alat tangkap pancing.

Teknologi umpan telah berkembang yang ditandai dengan banyaknya bentuk, bahan, warna dan perlengkapan penunjang umpan buatan tersebut. Perkembangan umpan buatan semakin pesat didukung dengan implementasi sebagai hasil dari berbagai penelitian. Penelitian-penelitian yang sudah dilakukan mendukung teknologi penangkapan ini adalah biologi ikan, dan umpan buatan dengan berbagai karakter tersebut. Salah satunya adalah menggunakan benang kain perca sebagai umpan buatan yang dioperasikan menggunakan alat tangkap pancing (Dewi dan Upadana, 2014). Selain benang kain perca, umpan buatan dari berbagai jenis bulu unggas juga sudah dilakukan (Niam dkk., 2013; Puspito, 2010).

Kedua penelitian tersebut menghasilkan teori bahwa warna dan peforma umpan buatan berpengaruh nyata pada hasil tangkapan ikan pancing.

Sebenarnya, ikan menerima gelombang cahaya yang dipantulkan oleh umpan buatan. Warna, lebih mengarah pada kemampuan warna tersebut memantulkan kembali cahaya yang mengenainya. Pantulan cahaya, selanjutnya dalam panjang gelombang tertentu, tertangkap oleh retina ikan. Kemampuan mata ikan menangkap gelombang cahaya tersebut dikarenakan adanya sel rod dan cone yang menjadikan retina ikan mampu menyerap cahaya dengan baik (Subani dan Barus, 1989). Mengacu pada keadaan ini, maka peningkatan pantulan cahaya oleh umpan buatan semakin menguatkan diterimanya gelombang cahaya dengan intensitas tertentu tersebut pada retina ikan.

Berangkat dari teori ini, maka penambahan fosfor menjadi satu ide untuk meningkatkan kemampuan umpan buatan menarik ikan. Hal ini juga didasari bahwa ikan memiliki ketertarikan pada sumber cahaya. Pergerakan ikan mendekati benda atau sumber cahaya dikenal dengan istilah foto taksis positif. Foto taksis positif tidak dijumpai pada seluruh ikan. Terdapat beberapa ikan yang justeru foto taksis negatif, atau dengan kata lain bergerak menjauhi sumber cahaya.

Penggunaan fosfor untuk sebagai senyawa yang dapat menghasilkan sinar, diawali dengan adanya penggunaan fosfor untuk dunia fashion. Bubuk fosfor ditambahkan pada kain, atau benda lain untuk menghasilkan cahaya pada saat keadaan gelap (*glowing in the dark*) (Baskoro dan Kahdar, 2010). Dengan pelapisan fosfor pada umpan buatan dengan kadar yang berbeda, diduga menghasilkan intensitas cahaya tertentu. Guna mengetahui intensitas cahaya yang paling disukai oleh berbagai jenis ikan, maka penelitian pengaruh penambahan fosfor pada umpan buatan terhadap jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap pancing, perlu dilakukan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat fosforisasi umpan buatan yang paling berpengaruh terhadap hasil tangkapan pancing yang dioperasikan pada malam hari dan pada bulan gelap.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Taman Wisata Alam Laut (TWAL) Teluk Kupang. TWAL Teluk Kupang merupakan kawasan pelestarian alam dengan luas 50.000ha yang berbatasan dengan Kabupaten Kupang dan Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret sampai dengan Mei

tahun 2020. Lokasi penelitian adalah wilayah laut TWAL Teluk Kupang, Kabupaten dan Kota Kupang,

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *experimental fishing*. Menurut Natsir (2003), *experimental* adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artificial codition*), di mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap obyek penelitian serta adanya kontrol. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis deskriptif hasil tangkapan beberapa teknik fosforiasi terhadap hasil dengan menggunakan alat tangkap pancing.

Perlakuan dalam penelitian adalah penambahan fosfor pada umpan buatan dengan berat 60 gram, dengan 4 taraf perlakuan berikut:

1. Kontrol (tanpa fosfor),
2. 10 gram (tingkat pencahayaan fosfor redup)
3. 30 gram (tingkat pencahayaan fosfor sedang)
4. 50 gram (tingkat pencahayaan fosfor tinggi)

Ulangan dalam penelitian ini adalah jumlah trip penangkapan yaitu sebanyak 16 kali penangkapan. Penentuan titik dilakukan dengan menggunakan overlay batimetri atau profil kedalaman. MDengan demikian operasi pemancingan yang dilakukan adalah 16 hari. Pengoperasian pemancingan dilakukan pada malam hingga dini hari, dengan waktu trip penangkapan 9 jam (18:00-03:00 wita). Penelitian akan dilakukan pada bulan gelap untuk tahun pertama, dan kedalaman 30-50 meter di dpl.

Penelitian ini melibatkan 5 orang pemancing profesional dengan pengalaman melakukan kegiatan memancing lebih dari 5 tahun. Data-data yang telah diperoleh disusun dalam bentuk tabel-tabel untuk mempermudah analisis. Analisis data menggunakan pengujian varian (uji F (ANOVA), dan uji lanjutnya. Uji lanjut yang digunakan adalah Beda Nyata Terkecil (BNT 1% dan BNT 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 9 jenis ikan yang tertangkap dengan alat pancing dengan mnnggunakan umpan tefosforisasi. Sembilan jenis ikan tersebut adalah *Sphyraena sp* (alu-alu), *Lutjanus ruselli* (kakap tompel), *Caranx sexfasciatus* (kuwe mata besar), *Plectropomus leopardus* (krapu sunu), *Rastrelliger sp* (kembung), *Trichiurus lepturus* (layur/ parang-parang), *Lutjanus lutjanus* (kakap kuning), *Lutjanus jocu* (lencam kuning), dan *Epinephelus coioides* (kerapu lumpur).

Sebaran jenis-jenis ikan yang tertangkap pada setiap ulangan disajikan pada Tabel 1, sedangkan jumlah jenis ikan yang tertangkap disajikan pada Tabel 2. Visualisasi beberapa jenis ikan yang tertangkap, dan mekanisme tertangkapnya ikan dengan pancing menggunakan umpan buatan disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan alat pancing dilengkapi dengan umpan terfosforisasi pada setiap ulangan

Trip	Perlakuan (pelapisan fosfor pada umpan buatan)			
	Tanpa fosfor	10 g/60 g umpan	30 g/60 g umpan	50 g/60 g umpan
1	-	<i>Lutjanus ruselli</i>	-	<i>Sphyraena sp</i>
2	-	<i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Sphyraena sp</i>	<i>Sphyraena sp</i>
3	<i>Plectropomus leopardus</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Plectropomus leopardus</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Sphyraena sp</i>
4	<i>Rastrelliger sp</i>	<i>Rastrelliger sp</i> , <i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Rastrelliger sp</i> , <i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>
5	-	<i>Rastrelliger sp</i> , <i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Trichiurus lepturus</i> , <i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Sphyraena sp</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Trichiurus lepturus</i> , <i>Sphyraena sp</i> , <i>Rastrelliger sp</i>
6	-	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	-
7	-	<i>Lutjanus lutjanus</i>	<i>Rastrelliger sp</i> , <i>Sphyraena sp</i>	<i>Sphyraena sp</i> , <i>Trichiurus lepturus</i>
8	-	<i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Sphyraena sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Sphyraena sp</i>
9	-	-	<i>Rastrelliger sp</i> , <i>Sphyraena sp</i>	<i>Rastrelliger sp</i> , <i>Sphyraena sp</i>
10	-	-	-	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Sphyraena sp</i>
11	-	-	<i>Caranx sexfasciatus</i>	-
12	<i>Lutjanus jocu</i>	<i>Epinephelus coioides</i> , <i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Rastrelliger sp</i>

Trip	Perlakuan (pelapisan fosfor pada umpan buatan)			
	Tanpa fosfor	10 g/60 g umpan	30 g/60 g umpan	50 g/60 g umpan
13	-	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Sphyraena sp</i> , <i>Trichiurus lepturus</i>
14	<i>Rastrelliger sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Rastrelliger sp</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>
15	<i>Lutjanus jocu</i>	-	<i>Sphyraena sp</i>	<i>Sphyraena sp</i> , <i>Trichiurus lepturus</i>
16	-	<i>Caranx sexfasciatus</i> , <i>Epinephelus coioides</i>	-	<i>Caranx sexfasciatus</i>

Sumber: Data primer diolah (2020)

Tabel 2. Tabel analisis sidik ragam (Uji F) penambahan fosfor pada umpan buatan terhadap jenis-jenis ikan yang tertangkap menggunakan alat tangkap pancing

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	15.625	5.208333333	9.22**	2.86	4.36
Ulangan	15	14.42382813	0.961588542	1.70 ^{ns}	1.95	2.56
Galat	37	20.90625	0.565033784			
Total	55	50.95507813	0.926455966			

kk = 67.76%

Mengacu pada data Tabel 1, selanjutnya dilakukan analisis varian. Hasil analisis varian menunjukkan bahwa penambahan fosfor pada umpan buatan berpengaruh sangat nyata terhadap jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap pancing ($F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$). Tabel hasil analisis varian disajikan pada Tabel 2. Analisis lanjutan juga dilakukan untuk mendapatkan rata-rata setiap variabel, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel uji benda nyata terkecil penambahan fosfor pada umpan buatan terhadap jenis-jenis ikan yang tertangkap menggunakan alat tangkap pancing

Jenis Umpan	Variabel	BNT (5%)	BNT (1%)
1	0.36	0.54	0.72
2	1.50**		
3	1.57**		
4	1.64**		

Mengacu pda Tabel 3, penabahan fosfor pada perlakuan 2, 3 dan 4, masing-masing berbeda nyata dengan kontrol (tanpa penambahan fosfor), dan pada masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata untuk perlakuan dengan penambahan fofor. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji beda nyata terkecil membuktikan bahwa penambaha fosfor daat meningkatkan kemampuan umpan buatan untuk menarik berbagai jenis ikan.









Gambar 1. Visualisasi beberapa jenis ikan yang tertangkap, teknik penangkapan dan mekanisme ikan tertangkap dengan alat tangkap pancing selama penelitian (Sumber: Dokumentasi, 2020).

Berdasarkan analisis data (Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3), menunjukkan bahwa fosfor adalah zat yang dapat meningkatkan kemampuan umpan buatan menarik ikan target penangkapan pancing. Sesuai dengan sifatnya, ketika fosfor dilapiskan

pada umpan buatan, yang selanjutnya dilapisi dengan pernis, bekerja saat adanya sinar dengan intensitas tertentu mengenai permukaan umpan buatan tersebut.

Selanjutnya, fosfor yang ditambahkan menyerap cahaya dan meneruskan cahaya yang mengenai umpan buatan (Gambar 2). Fosfor memancarkan cahaya dengan intensitas tertentu, yang ditangkap oleh ikan melalui retina ikan. Dengan demikian, ikan melakukan pergerakan positif mendekati sumber cahaya (foto taksis positif). Gerakan umpan karena arus, menjadikan ikan memangsa umpan buatan. Kondisi kebiasaan biologi ikan ini sebagaimana disampaikan oleh Fujaya (2008), yang menyatakan bahwa cahaya dengan segala aspek yang dikandungnya seperti intensitas dan panjang gelombang akan mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung terhadap pergerakan ataupun tingkah laku ikan.

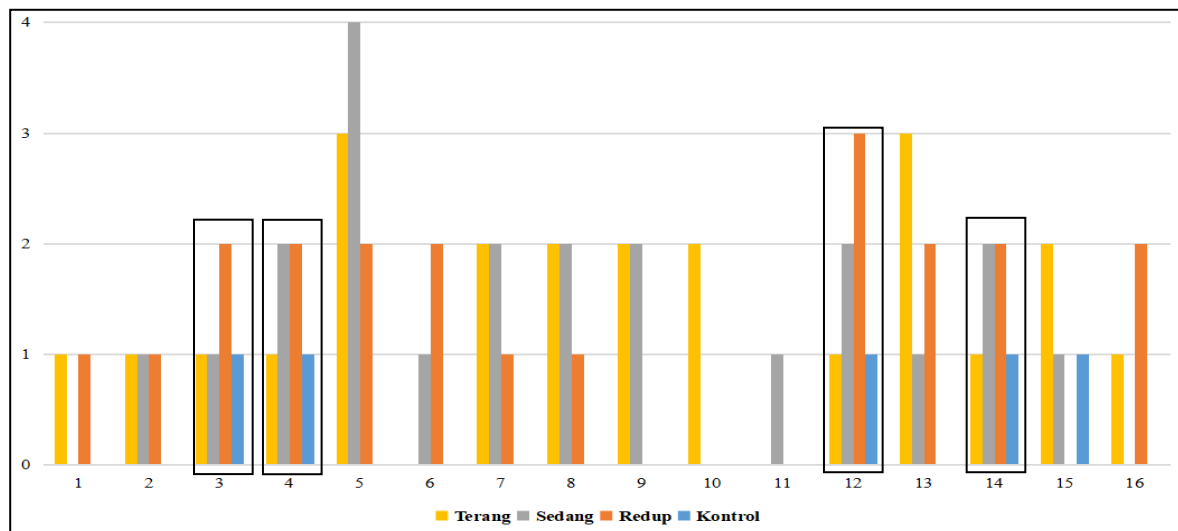
		
Tanpa fosfor, diletakkan di tempat terang	Tanpa fosfor, diletakkan di tempat gelap	Dengan fosfor, diletakkan di tempat gelap
		
Dengan fosfor, diletakkan di tempat gelap, pendar rendah	Dengan fosfor, diletakkan di tempat gelap, pendar tinggi	Dengan fosfor, diletakkan di tempat gelap, pendar sedang

Gambar 2. Visualisasi fosforisasi pada umpan buatan sebagai perlakuan

Retina ikan memiliki kemampuan untuk menerima intensitas cahaya tertentu, sedemikian sehingga rangsangan itu diterima dan ditanggapi dalam bentuk gerakan mendekati sumber cahaya. Tidak semua ikan memiliki reaksi yang sama ketika intensitas cahaya yang sama dipancarkan oleh umpan buatan. Kondisi

inipula yang dijumpai pada saat penelitian, meskipun terdapat jenis ikan tertentu yang tertangkap dengan umpan buatan pada semua perlakuan.

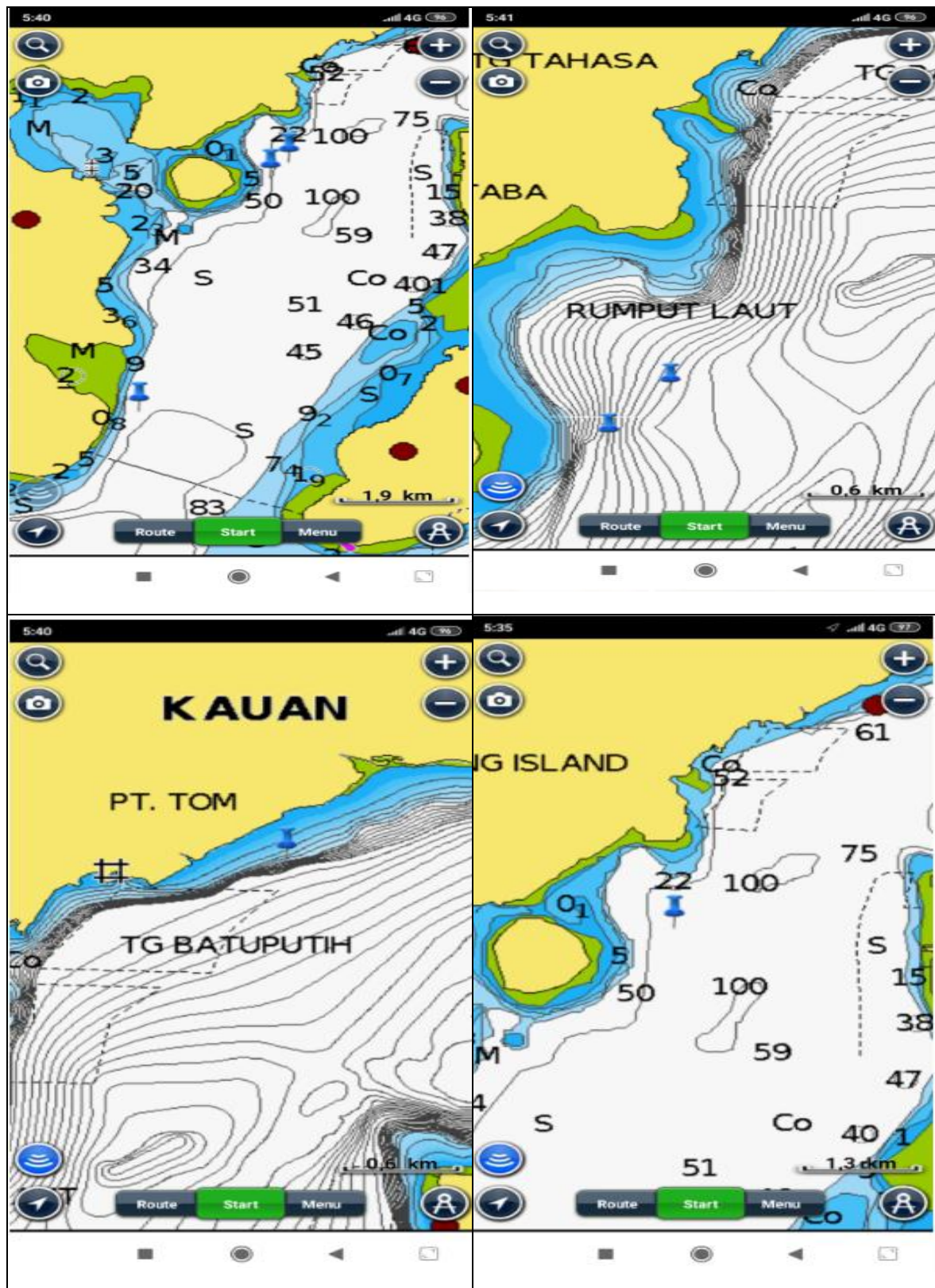
Berdasarkan hasil penelitian, juga ditemukan kekhasan lokasi penangkapan. Pemancingan dalam penelitian ini dilakukan pada 16 titik pancing. Sebaran jenis ikan yang tertangkap, trip penangkapan, dan kekhasan berdasarkan masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 3. Hasil penelitian ini, selanjutnya dipetakan sebagai dasar pengembangan wisata pancing di TWAL Teluk Kupang.



Gambar 3. Grafik sebaran jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan umpan buatan mengacu pada perlakuan dan trip penangkapan

Mengacu pada Gambar 3, terdapat 4 titik lokasi atau trip penangkapan yang keseluruhan umpan buatan perlakuan mendapatkan hasil. Keempat lokasi tersebut adalah lokasi 3, 4, 12 dan 14. Keempat lokasi tersebut yaitu di perairan Tenau, perairan Pulau Kera (4 dan 12), dan perairan Semau. Meskipun demikian, hanya terdapat 2 lokasi yang dijumpai 1 jenis ikan untuk 1 perlakuan, yaitu trip 10 dan 11.

Selain data tentang jenis-jenis ikan yang tertangkap di setiap titik penangkapan dari 16 trip penangkapan, pengukuran estimasi kedalaman dilakukan menggunakan aplikasi batimetri berbasis android. Visualisasi pemetaan kaitannya dengan lokasi pemancingan dan kedalaman perairan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Visualisasi pemetaan kaitannya dengan lokasi pemancingan dan kedalaman perairan TWAL Teluk Kupang

SIMPULAN DAN SARAN

Pemberian fosfor sangat disarankan digunakan untuk melengkapi dan meningkatkan kemampuan umpan buatan menarik perhatian ikan pada penangkapan ikan menggunakan pancing. Guna pengembangan teknologi umpan buatan, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan pengaruh fosforisasi terhadap hasil tangkapan pancing yang dioperasikan pada bulan terang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan peneliti kepada Politeknik Pertanian Negeri Kupang sebagai institusi yang membiayai penelitian ini melalui skema penelitian terapan tahun 2020. Para pemancing yang telah bekerjasama sebagai tim peneliti, dan para pihak yang mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, I.A.L dan I.B.G. Upadana. 2014. Respon Tangkapan terhadap Umpan Tiruan Berbahan Benang Kain Perca pada Alat Tangkap Pancing di Perairan Teluk Kupang. Penelitian Mandiri. Politeknik Pertanian negeri Kupang.
- Dewi, I.A.L, S. Juanda., dan I.B.G. Upadana. 2014. Respon Tangkapan terhadap Umpan Tiruan Berbahan Benang Kain Perca pada Alat Tangkap Pancing di Perairan Teluk Kupang. Penelitian Terapan Sumber Dana PNBPN. Politeknik Pertanian negeri Kupang.
- Dunlap PV. 2009. Encyclopedia of Microbiology Bioluminescence, Microbial: Physiology. Elsevier Inc. University of Michigan, Ann Arbor
- Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat, Metode dan Taktik Penangkapan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 149 hlm.
- Hajar, M.A.I. 2008. Visual Acuity of Pasifis Saury Cololabis saira for Understanding Capture Process. Tokyo University of Marine Science and Technology. Tokyo. Marine Fisheries Research Journal. Vol. 69: 789-791.
- Haneda Y. 1950. Harpodon nehereus, a nonluminous fish. Pacific Science Journal. 4: 135-138.
- Hellinger J, Jaegers P, Donner M, Sutt F, Mark MD, Senen B, Tollrian R, Herlitze S. 2017. The flashlight fish *Acanalopsetta kato* uses bioluminescent light to detect prey in the dark. Plos OneLoS ONE. 12(2): 1-18.
- Herring PJ, Widder EA. 2001. Bioluminescence. Di dalam: Steele J, Thorpe S, Turekian K (editor) 1st Edition of Encyclopedia of Ocean Sciences.1: 308-317. Elsevier Ltd. United States: Academic Press, Elsevier Ltd.
-

- Niam Ahmad., Aristi Dian Purnama Fitri., dan Taufik Yulianto. 2013. Perbedaan Warna Umpan Tiruan terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol pada Alat Tangkap Pancing di Perairan Karimunjawa Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* Volume 2, Nomor 3, Tahun 2013, Hlm 202-212 Online di : <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jfrumt>. Diunduh, 20 Januari 2015.
- Puspito Gondo. 2010. Warna Umpan Tiruan pada Huhate. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 6, No. 1, 2010, 1-7.
- Subagyo, J. 2004. *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta. 158 hlm.
- Subani, W. dan H.R. Barus, 1989. *Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. 248 hlm.
- Subani, W. dan H.R. Barus, 1989. *Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. 248 hlm.
-