

THE EFFECT OF FLOW SPEED AGAINST TO THE PERFORMANCE OF STOW NETS

By :

Pujiono ¹⁾, Dr. Nofrizal, S.Pi, M.Si ²⁾ and Isnaniah, S.Pi, M.Si ³⁾

ABSTRACT

vuji.pujiono@yahoo.com

This research was conducted on Agustus 2014, which is held in the Laboratory Fishing Gear Materials, The Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau. The purpose of this study was to determine the performance of *stow nets* fishing gear in the water, therefore it can infer the ideal flow velocity for this fishing gear. This study used an experimental method to determine the performance of *stow nets* fishing gear which is tested in the *flume tank* by using an *impeller* rotation speed was 5-50 Hz and the flow velocity was 2.7-246.1 cm/sec. The results were obtained that flow velocity made the effect on the position, the movement and the shift of *stow nets* fishing gear too. The ideal flow velocity for *stow nets* fishing gear was 44.3 cm /sec, while the flow velocity was 2.7 cm /sec it made the mouth of filter nets fishing gear started to open in the *flume tank* on the right time.

Keyword : Flow velocity, performance, stow nets, flume tank.

1) The Student at Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau.

2) The Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau.

PENDAHULUAN

Latar belakang

Perikanan merupakan salah satu kegiatan manusia untuk memanfaatkan sumberdaya hayati perairan (*aquatic resources*) yang berada di perairan air tawar, payau maupun perairan laut. Usaha ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan manusia akan ketersediaan protein untuk pertumbuhan maupun sebagai sumber tenaga. Usaha perikanan terdiri dari beberapa komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya, yaitu perikanan tangkap dan perikanan budidaya serta ditunjang dengan adanya pengolahan hasil perikanan.

Keberadaan ikan dalam suatu kawasan perairan umumnya dihuni oleh berbagai jenis dan macam ikan yang terjalin dalam suatu rantai makanan. Ikan-

ikan tertentu yang populasinya besarnya umumnya muncul secara periodik berdasarkan musimnya. Berbagai jenis alat tangkap telah dikembangkan untuk membantu mempermudah proses penangkapan ikan di laut. Alat tangkap dikembangkan dengan mengacu pada tingkah laku jenis ikan dan habitat dimana ikan berada. Berdasarkan habitat tersebut, sumber daya ikan dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar yaitu ikan pelagis (permukaan) dan ikan demersal (ikan dasar). (<http://tadjuddahmuslim.wordpress.com/2009>).

Suatu alat penangkapan ikan yang baik adalah dapat menghasilkan tangkapan yang banyak tetapi tidak merusak keseimbangan spesies-spesies yang ada di

laut. Oleh karena itu, untuk mendapatkan alat tangkap yang baik maka perlu perencanaan dan desain terhadap alat tangkap tersebut yaitu berupa rancangan dan desain yang telah di perhitungkan terlebih dahulu, sehingga dapat menghasilkan alat tangkap yang efektif dan efisien (Arfinalis, 2007).

Gombang adalah alat penangkap ikan dan udang yang berbentuk kantong, dimana untuk pembukaan mulut gombang pada kedua sayapnya dihubungkan dengan jangkar menetap. Pada prinsipnya gombang dipasang pada perairan yang mempunyai arus kuat seperti selat sehingga alat ini dapat menyaring ikan yang terbawa arus. Gombang dipasang pada perairan sesuai dengan sasaran ikan atau udang yang akan ditangkap, yaitu dengan cara mengatur jumlah dan besar pelampung maupun pemberat (Budiaryani *et al.* 2011).

Subani dan Barus (1989) menyatakan alat tangkap gombang dioperasikan di daerah pasang surut sebagai perangkap dan penghadang ikan yang bergerak ke pesisir pantai ketika terjadi pasang. Gombang dipasang berdasarkan arah datangnya arus. Sehingga pemasangan dapat dibolak-balik, dan dalam satu unit pemasangan gombang terdiri antara 2-16 buah jaring. Sedangkan nelayan mengambil ikan dengan menggunakan tangan dengan cara mengangkat jaring dan memin-dahkannya ke suatu wadah tertentu untuk ditampung.

Kecepatan arus memiliki bobot tertinggi, karena parameter tersebut menjadi faktor dominan dalam penentu terhadap pengo-perasian alat tangkap dan hasil tangkapan gombang. Sesuai dengan prinsip dasar alat tangkap gombang yang merupakan alat tangkap statis artinya alat tangkap ini diam dan menunggu ikan-ikan bergerak masuk kedalam perangkap alat tangkap gombang adalah adanya arus (Ar, 2008).

Hal yang perlu diketahui dalam usaha penangkapan salah satunya adalah pentingnya meng-etahui suatu alat tangkap gombang dalam perairan dipengaruhi oleh gaya internal dan gaya eksternal yang bekerja pada alat tangkap. Gaya-gaya tersebut diantaranya gaya berat, gaya apung, sedangkan gaya eksternal yang berpengaruh pada alat tangkap ini terdiri arus, ke dalaman dan pasang surut permukaan air laut. Gaya-gaya ini akan mempengaruhi bentuk ban posisi gombang didalam air. Gaya apung bekerja berlawanan arah dengan gaya berat, adanya dua gaya yang berlawanan memungkinkan alat tangkap gombang dapat terpasang dengan baik di dalam perairan. Berdasarkan pemikiran diatas penulis merasa perlu melakukan penelitian tentang pengaruh kecepatan arus terhadap performansi atal tangkap gombang.

Perumusan masalah

Dalam pengoprasian alat tangkap gombang di perairan sangat dipertimbangkan kecepatan arus. Maka perlu diperhatikan kecepatan arus terhadap alat tangkap gombang yang ideal. Kecepatan arus sangat mempengaruhi performansi alat tangkap gombang, dengan me-lakukan percobaan simulasi alat tangkap di dalam *flume tank* maka dapat diamati performansi alat tangkap tersebut.

Tujuan dan manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat performansi alat tangkap gombang pada kecepatan arus yang berbeda, sehingga dapat menduga kecepatan arus yang ideal dalam proses pengoperasian pada alat tangkap gombang. Sedangkan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk dijadikan bahan informasi bagi pihak-pihak yang memerlukan khususnya dalam upaya penangkapan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

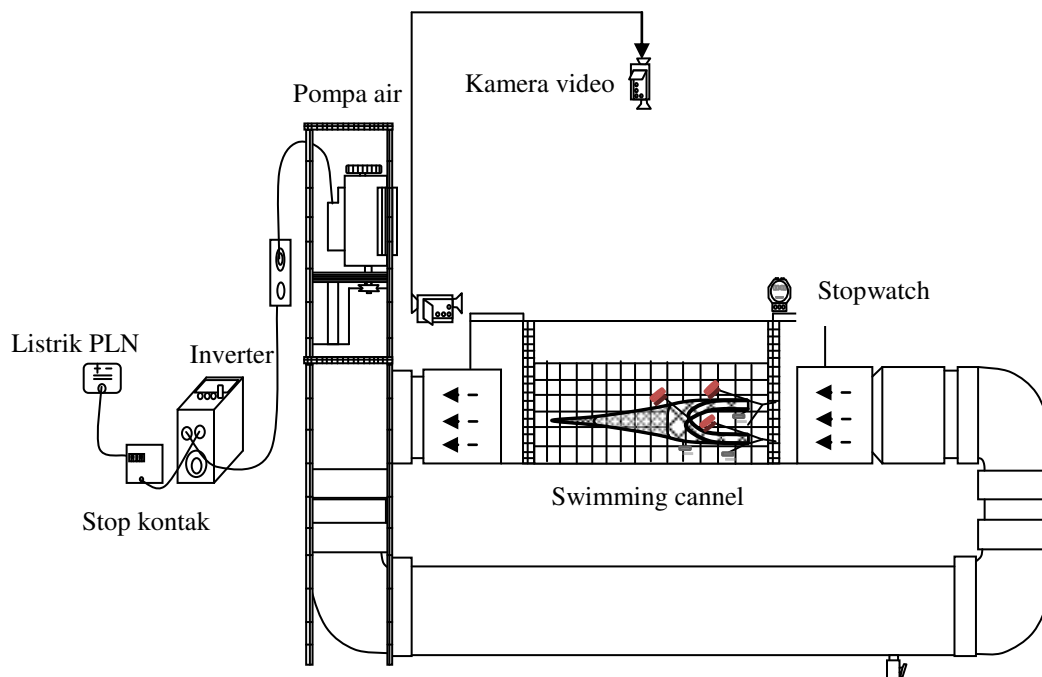
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September tahun 2014 yang bertempat di Laboratorium Bahan Alat Tangkap, Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.

Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, daftar tabel kecepatan air untuk mengetahui kecepatan air yang dialirkan dalam *flume tank* yang diukur dalam *swimming channel*, inverter (Panasonic, VSD 200V 0,75KW, In USA) sebagai pengatur arus keluar listrik dari sumber listrik PLN, stopwatch (Casio Hs-3, In China) untuk menghitung waktu, current meter (Global Water, 11390 Amalgam, Gold River CA 95670USA) untuk mengukur kecepatan arus, termometer air untuk mengukur suhu air, kamera video (Canon Powershot 140-Silver,

16.0 Megapixel, 1/2,3 Type CCD, In Japan) untuk merekam alat tangkap gombang di dalam *flume tank* yang diberi arus, software video player "gom player" (GOM player 2,1,43,5119 in Korea Selatan) untuk memutar video alat tangkap gombang di dalam *flume tank*, software microsoft office (Microsoft office 2007 MSO 12,0,4518,1014, In Canada) digunakan untuk membuat laporan dari hasil penelitian, komputer (ACER AMD Dual-Core Processor E-350, In China) digunakan untuk mempermudah dalam proses pembuatan hasil penelitian, dan menyimpan data hasil penelitian.

Flume tank merupakan media utama yang digunakan pada saat penelitian di Laboratorium Bahan Alat Tangkap, Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

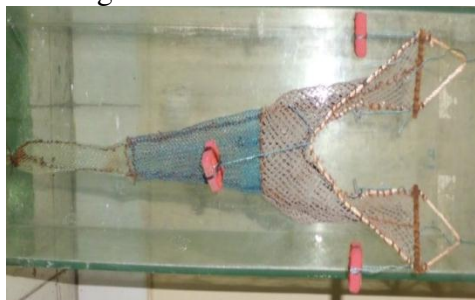


Gambar 1: *Flume tank* yang digunakan dalam pengujian alat tangkap gombang

Tabel 1: Suhu air dalam *flume tank*

Pengulangan	Suhu °C
1	27,3
2	27,4
3	27,1
4	27,1
Rata-rata	27,2
STDEV	0,1

Sedangkan bahan percobaan yang digunakan adalah jaring yang dibuat menjadi kontruksi alat tangkap gombang yang diskalakan sesuai ukuran panjang *flume tank* 60 cm, lebar 20 cm. panjang alat tangkap gombang diskalakan 1:50 dengan panjang gombang menjadi 44cm, panjang gombang sebenarnya 22 m (Suprianto, 2010). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada bentuk gambar 2.



Gambar 2: Alat tangkap gombang yang digunakan penelitian

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan (*experiment*). Untuk mengetahui peformansi alat tangkap gombang yang sedang diuji pada sebuah *flume tank*, sebelumnya dilakukan pengukuran Kecepatan arus dalam *swimming channel* *Flume Tank* yang diukur dengan alat *current water*. dari hasil pengukuran ini didapatkan data kecepatan arus yang berbeda, dengan menggunakan putaran impeller 5-50 Hz, dari 5 Hz memiliki kecepatan arus 2,7 cm/detik sedangkan 50 Hz kecepatan arus tertinggi 246,1 cm/detik. Kemudian baru mulai dilakukan penelitian, penelitian ini direkam dengan menggunakan

kameravideo rekorder dan timer *stopwatch*.

Prosedur penelitian

Agar mendapatkan data kecepatan arus alat tangkap maka dilakukanlah prosedur penelitian seperti berikut:

1. Mempersiapkan alat tangkap gombang yang akan yang dipakai di dalam *flume tank*, dan memper-siapkan *swimming channel* yang diberi garis hitam yang berfungsi sebagai posisi alat tangkap gombang.
2. Mempersiapkan kamera video dibagian atas dan samping *flum tank* untuk merekam alat tangkap gombang saat didalam *flume tank*.
3. Alat tangkapgombang pada *swimming channel* diikat dibagian kawat pada *flume tank*, lalu diberikan kecepatan arus yang berbedasecara bertahap.
4. Dari hasil rekaman video, lalu disimpan didalam komputer untuk mempermudah melakukan penga-matan alat tangkap gombang tersebut.

Analisis data

Data dari hasil penelitian posisi alat tangkap gombang, pergerakan, dan pergeseran alat tangkap dideskripsikan dalam bentuk grafik dan ditabulasikan dalam tabel dan di analisa secara deskriptif. Untuk mendapatkan data dari posisi alat tangkap gombang dari permukaan air, dengan melihat hasil rekaman dengan GOM *soft ware* dilihat dari permukaan air dengan kecepatan arus berbeda, dilihat berapa jarak (cm) alat tangkap turun ke bawah mulai dari

kecepatan arus 2,7-246,1 cm/detik, sedangkan pengambilan data dari pergerakan dan pergeseran alat tangkap gombang, dihitung selama 1 menit berapa

kali bergerak dan pergeseran alat tangkap gombang sampai kecepatan arus tertinggi.

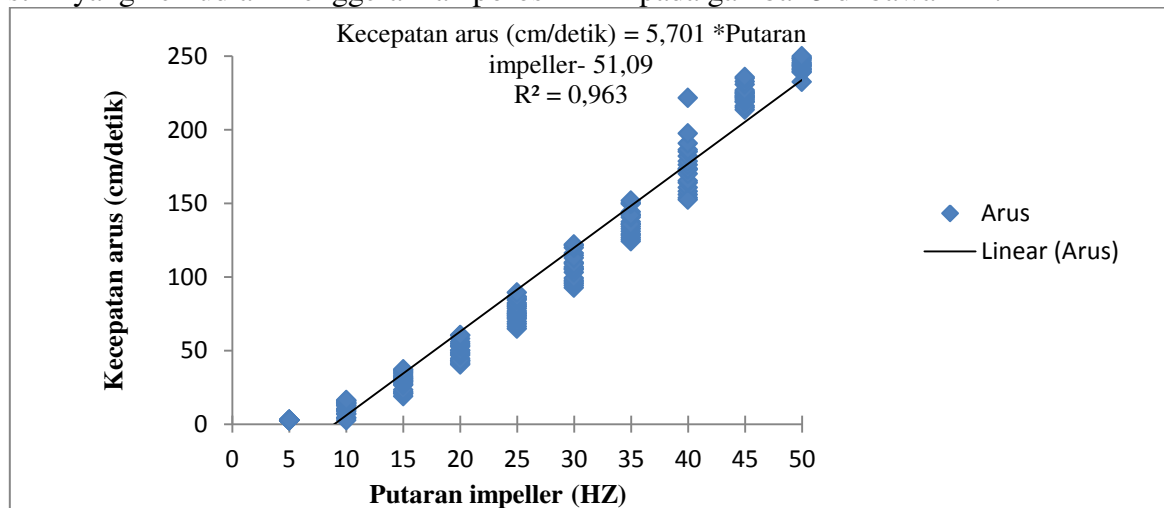
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Hubungan putaran *impeller* dari *inverter* dengan kecepatan arus air dalam *flume tank*

Sebelum dilakukan pengujian alat tangkap gombang, dilakukan pengukuran kecepatan arus air dalam *flume tank* (cm/detik) dengan pemberian arus listrik yang dikontrol oleh *inverter* (Hz) yang memberikan tenaga listrik pada motor listrik yang kemudian menggerakkan poros

impeller, dengan kecepatan arus yang telah ditentukan secara bertahap. Hasil pengukuran rata-rata kecepatan air pada *swimming channel flume tank*, pada masing-masing titik dengan 3 layer pengukuran pada tiap-tiap kecepatan air yang diukur, untuk lebih lengkap tersaji pada Lampiran 6. Adapun hubungan antara putaran *impeller* dan kecepatan arus yang dihasilkan oleh *flume tank* dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Grafik hubungan putaran *impeller* dengan kecepatan air dalam *Swimming channel flume tank*.

Gambar 3 diatas menunjukkan korelasi positif yang tinggi antara putaran *impeller* yang dikeluarkan dari *inverter* dengan kecepatan arus yang dihasilkan dalam *swimming schannel* dari *flume tank* ($R^2 = 0.963$). Artinya, semakin tinggi putaran *impeller* yang dikeluarkan dari *inverter* (Hz) maka semakin cepat arus di dalam *flume tank* (cm/detik).

Persamaan diatas merupakan persamaan penentuan kecepatan arus terhadap alat tangkap gombang, meskipun kecepatan arus yang diukur relatif berbeda pada masing-masing posisi pengukurannya, namun kondisi ini dapat digeneralisasi untuk kecepatan arus pada

alat tangkap gombang yang diuji, selama pengamatan alat tangkap gombang ini selalu bergerak sesuai arus yang diberikan pada alat tangkap ini.

Bentuk alat tangkap gombang diuji di dalam *flume tank*

Bentuk alat tangkap gombang di dalam *flume tank* merupakan suatu proses untuk melakukan penelitian, terlebih dahulu alat tangkap gombang dirangkai sedemikian rupa dari bahan jaring yang sudah tersedia, dan disesuaikan dengan ukuran *flume tank*, putaran *impeller* yang dikeluarkan dari *inverter* 5-50 (Hz) dengan kecepatan arus yang dihasilkan 2,7

cm/detik sampai dengan 246,1 cm/detik. Penelitian yang diamati adalah posisi alat tangkap gombang dari permukaan air, priode pergerakan alat tangkap gombang, pergeseran alat tangkap gombang kanan dan kiri.

Kamera video merupakan alat canggih yang berfungsi merekam objek yang akan diamati sehingga dapat didokumentasikan. Proses pengambilan data alat tangkap gombang di dalam flume tank dengan cara memasangkamera video di atas dan disamping *flume tank*, tepat dengan *swimming chanel* bertujuan agar video yang direkam tepat pada objek yang diteliti. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada bentuk Gambar 4.



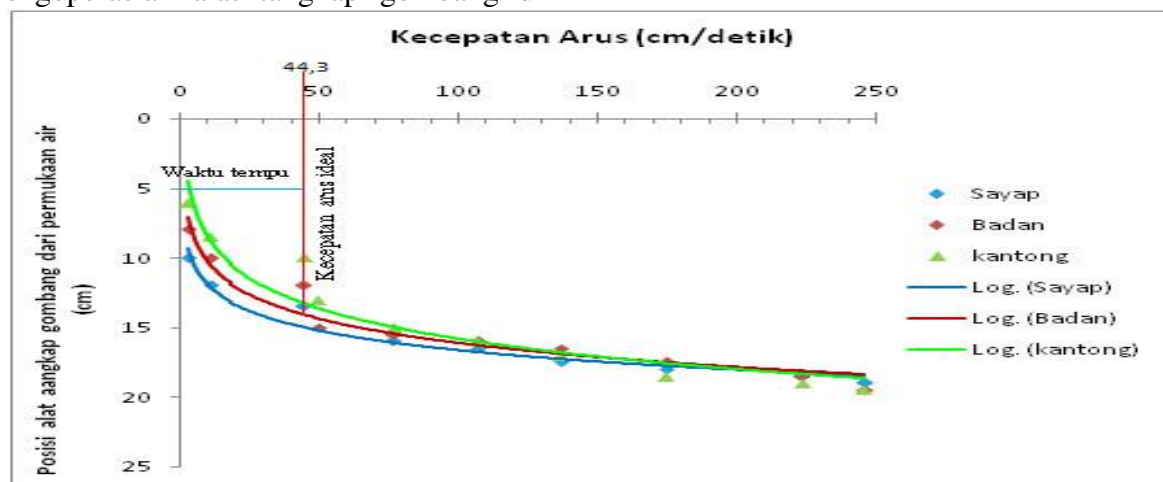
Gambar 4: Cara pengambilan data dengan kamera video di *flume tank*

perairan, karena pengoperasian alat tangkap gombang ini membutuhkan arus dengan adanya arus di perairan maka bagian sayap, mulut, badan dan kantong alat tangkap gombang akan bergerak dan terbuka secara perlahan mengikuti pola arus, seberapa besarnya kecepatan arus diperairan. Untuk bagian mulut digunakan pemberat dan pelampung sehingga akan memudahkan mulut gombang akan terbuka, sedangkan bagian sayap dengan adanya 2 patok sebagai pengikat tali alat tangkap gombang maka sayap menjadi lebih seimbang dan memudahkan sayap terbuka lebar, namun dengan adanya pelampung dan pemberat sayap akan terbuka keatas dan kebawah saat berlawanan arus.

Alat tangkap gombang saat diuji dengan kecepatan arus yang berdeda, dari permukaan air maka akan dapat diketahui posisi dan kecepatan arus alat tangkap gombang yang ideal saat dioperasikan di dalam perairan. Kecepatan arus yang diberikan berbeda-beda mulai dari 2,7 cm/detik sampai dengan 246,1 cm/detik. Seperti pada percobaan yang telah dilakukan pada bentuk grafik. (Gambar 5).

Hubungan kecepatan arus dengan posisi alat tangkap gombang dari permukaan air (cm)

Posisi alat tangkap gombang dari permukaan air adalah sebagai awal pengoperasian alat tangkap gombang di



Gambar 5 . Grafik posisi alat tangkap gombang dari permukaan air (Cm).

Gambar 5 menggambarkan posisi alat tangkap gombang dari permukaan air saat diberikan beberapa kecepatan arus yang berbeda. kecepatan arus terendah yaitu 2,7 cm/detik, pada kecepatan arus ini posisi alat tangkap berada antara 6-10 cm dimana posisi sayap berada pada 10 cm, badan 8 cm, dan kantong 6 cm dari permukaan air. posisi alat tangkap di dalam air akan terus kebawah dalam seiring bertambahnya kecepatan arus. sedangkan kecepatan arus tertinggi yang diberikan adalah 246,1 cm/detik, dimana dengan kecepatan arus sebesar ini posisi alat tangkap berada pada 19-19,5 cm dengan uraian sayap pada 19 cm dan posisi badan sejajar dengan kantong yakni pada 19,5 cm.

Pada Gambar 5 di atas menunjukkan posisi alat tangkap gombang dari permukaan air saat diberi arus. Disini menunjukkan bahwa adanya pengaruh kecepatan arus terhadap alat tangkap gombang, semakin kuat arus yang diberikan maka posisi alat tangkap semakin turun didasar air. Hal ini disebabkan oleh adanya tekanan yang tinggi oleh arus terhadap alat tangkap serta adanya pemberat pada alat tangkap itu sendiri.

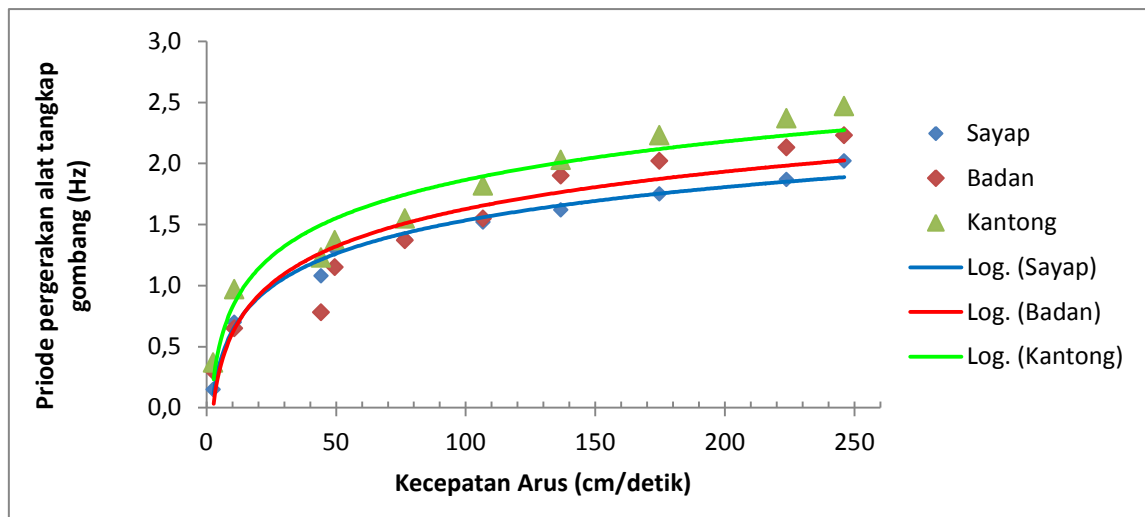
Dari perlakuan alat tangkap gombang dengan kecepatan arus maka dapat diketahui, untuk alat tangkap gombang dikatakan baik adalah apabila bagian mulut terbuka dengan sempurna, pada kecepatan arus 10,8 cm/detik mulut gombang sudah mulai terbuka dengan baik. alat tangkap gombang saat dioperasikan di dalam *flume tank*, yakni dari kecepatan 2,7 cm/detik sampai dengan 246,1 cm/detik didapat kecepatan arus yang ideal adalah 44,3 cm/detik untuk alat tangkap gombang. Untuk posisi alat

tangkap gombang yang ideal yaitu pada posisi pertengahan tidak terlalu di dasar air.

Alat tangkap gombang pada awalnya berada di permukaan air sehinggadapat dilihat untuk waktu jarak tempu alat tangkap gombang dari permukaan air sampai diposisi ideal membutuhkan waktu 1 menit 21 detik untuk berada pada posisi yang ideal saat dilakukan pengamatan di dalam air pada *flum tank*. Ketika kecepatan arus mulai tenang alat tangkap gombang yang berada di dalam air akan muncul ke atas permukaan, yaitu pada kecepatan arus 2,7 cm/detik. Kecepatan ini arus melemah dan tenang, dengan adanya pelampung tanda di bagian mulut jaring sehingga memudahkan pengangkatan alat tangkap dari permukaan air.

Hubungan kecepatan arus dengan periode pergerakan alat tangkap gombang

Hubungan kecepatan arus dengan periode pergerakan alat tangkap gombang banyak terjadi perubahan pergerakan terhadap bagian sayap, badan dan kantong alat tangkap gombang dengan kecepatan arus pada saat digunakan penelitian. dimana untuk melakukan perlakuan dengan memberikan arus dengan kecepatan arus 2,7 cm/detik sampai dengan 246,1 cm/detik di dalam *flume tank*, yang dibantu dengan putaran *impeller* sebagai penggerak mesin, dikontrol dengan *inverter* 5 sampai dengan 50 (Hz). Semakin tinggi kecepatan arus yang digunakan maka semakin cepat pergerakan alat tangkap gombang tersebut. (Lampiran 8).



Gambar 6: Grafik pergerakan alat tangkap gombang (Hz).

Pada Gambar 6 menunjukkan pergegerakan alat tangkap gombang saat diberikan beberapa kecepatan arus yang berbeda. Dengan kecepatan arus terendah yaitu 2,7 cm/detik, pada kecepatan arus pergerakan alat tangkap bergerak antara 0,2-0,4 (Hz) dimana pergerakan sayap pada 0,2 (Hz), badan 0,3 (Hz), dan kantong 0,4 (Hz) pergerakan di dalam air. Pergegerakan alat tangkap gombang di air akan terus bertambah dalam seiring bertambahnya kecepatan arus. Sedangkan kecepatan arus tertinggi yang diberikan adalah 246,1 cm/detik, dimana dengan kecepatan arus ini pergerakan alat tangkap gombang bergerak dengan cepat dari 2,0-2,5 (Hz) dengan pergerakan sayap 2,0 (Hz), badan, 2,2 (Hz), sedangkan kantong 2,5 (Hz).

Pada pergerakan bagian kantong terlihat lebih banyak bergerak dibandingkan bagian badan dan sayap, hal ini disebabkan kantong berada jauh dari bagian sayap, terbukanya bagian sayap menyebabkan pergerakan menjadi lebih sedikit karena sayap lebih tenang bergerak dengan adanya kedua tali yang diikatkan di kawat, pergerakan bagian badan hampir sama dengan bergerak pada bagian sayap, karena bagian badan dan sayap saling terhubung.

Dari pergerakan alat tangkap gombang di dalam *flume tank*, dapat

diketahui bagaimana alat tangkap gombang ini bergerak di dalam perairan saat terkena tekanan arus diperairan. Dengan kecepatan arus yang ideal pergerakan alat tangkap pun akan menjadi stabil, mulai dari bagian sayap, badan, dan kantong karena apabila pergerakan alat tangkap gombang bergerak semakin kencang dengan adanya arus yang kuat, nantinya akan menyebabkan kontruksi bagian alat tangkap gombang akan cepat rusak.

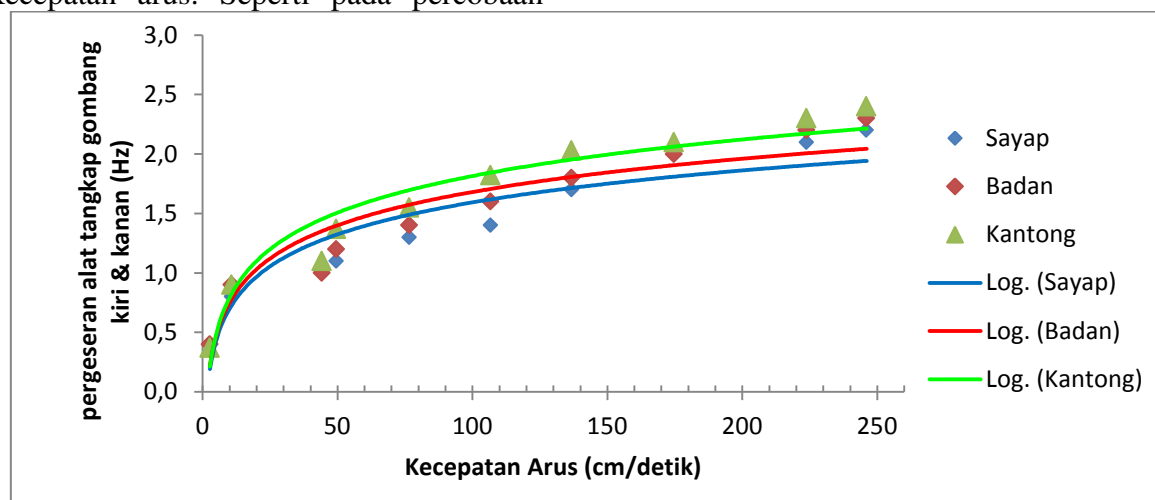
Hubungan kecepatan arus dengan pergeseran alat tangkap gombang kanan dan kiri (Hz)

Pada perlakuan pergeseran alat tangkap gombang pengambilan data sama dengan perlakuan priode pergerakan alat tangkap gombang, dengan memberikan kecepatan arus terhadap alat tangkap secara bertahap hingga kecepatan arus yang tertinggi, lama waktu perekaman selama 10 menit. Data yang diambil melihat pergeseran alat tangkap gombang selama 1 menit berapa kali alat tangkap bergeser dari kanan dan kiri mulai dari bagian sayap, badan, dan kantong alat tangkap tersebut.

Alat tangkap gombang yang mempunyai bagian sayap, badan, dan kantong yang diuji dengan kecepatan arus yang berbeda 2,7 m/detik sampai dengan 246,1 cm/detik akan menimbulkan

pergeseran yang berbeda dari bagian alat tangkap gombang ini, setiap bertambahnya kecepatan arus. Seperti pada percobaan

yang telah dilakukan pada bentuk grafik. (Gambar 7).



Gambar 7: Pergeseran alat tangkap gombang kanan dan kiri (Hz)

Gambar 7 menunjukkan alat tangkap gombang pada bagian kantong terjadi pergeseran puncak tertinggi 2,4 (Hz) sedangkan badan 2,3 (Hz), dan sayap 2,2 (Hz) dengan kecepatan arus yang sama yakni, 246,1 cm/detik. pada kecepatan arus 2,7 cm/detik menunjukkan pergeseranyang sama 0,4 (Hz) dimana pergeseran sayap 0,4 (Hz), badan 0,4(Hz), dan kantong, 0,4 (Hz). Hal ini disebabkan arus air yang lemah yang diberikan, berbeda dengan saat diberi arus air yang kuat. karena kecepatan arus sangat mempengaruhi berbedanya pergeseran disetiap bagian alat tangkap gombang ini.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan percobaan pada alat tangkap gombang di dalam *flume tank* dengan diberi kecepatan arus air yang berbeda secara bertahap. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pengoperasian alat tangkap gombang ini sangat berpengaruh dengan kecepatan arus, kecepatan arus berpengaruh juga dalam hasil tangkapan ikan.

Alat tangkap gombang pada prinsipnya dioperasikan memanfaatkan kecepatan arus. Adanya dorongan arus menyebabkan gombang tenggelam, sehingga ikan-ikan yang tertangkap pada umumnya ikan-ikan dasar yang terbawa

arus dan juga ikan-ikan yang berenang mengikuti arus, artinya bahwa kecepatan arus sangat mempengaruhi terhadap hasil tangkapan gombang sampai batas maksimal kecepatan arus yang masih ditolelir bagi alat tangkap ini (Retnani, 2003).

Gombang adalah alat penangkapan statis yang menetap disuatu perairan. pada prinsipnya pengoperasian gombang adalah memanfaatkan kecepatan arus pasang dan surut. adanya dorongan arus yang kuat menyebabkan mulut gombang akan terbuka dengan sempurna (Tirtagaya, 1981).

Untuk alat tangkap gombang dikatakan baik adalah apabila bagian mulut terbuka dengan sempurna, pada kecepatan arus 10,8 cm/detik mulut gombang sudah mulai terbuka dengan baik. (Johan,1986 dalam Retnani, 2003) menyatakan, hal inidiperkirakan adanya keseimbangan antara sayap dengan badan gombang, sehingga akan me-nyebabkan mulut gombang terbuka maksimal dan memungkinkan air yang masuk akan terjaring lebih banyak. Dengan terbukanya mulut gombang makan ikan dan udang akan leluasa masuk ke dalam mulut gombang.

Dari kecepatan arus 2,7 cm/detik sampai dengan 246,1 cm/detik yang diberikan alat tangkap gombang dari posisi permukaan air, dapat diketahui kecepatan arus yang ideal pada kecepatan arus 44,3 cm/detik untuk alat tangkap gombang saat dilakukan penelitian di dalam *flume tank* Laboratorium. Arus merupakan faktor yang sangat penting terutama bagi alat tangkap yang pengoperasiannya memanfaatkan arus seperti alat tangkap gombang. Hal ini dapat diketahui jenis arus yang terdapat di Selat Bengkalis adalah jenis arus pasang surut karena dipengaruhi oleh perubahan permukaan air laut akibat pasang surut. Kisaran kecepatan arus di perairan Selat Bengkalis adalah 0.31- 0.51 m/detik. (Ar, 2008).

Hubungan kecepatan arus dengan periode pergerakan alat tangkap gombang banyak terjadi perubahan pergerakan terhadap bagian sayap, badan dan kantong alat tangkap gombang saat diberi kecepatan arus kencang, dari gambar 6 dijelaskan bahwa dibagian kantong terjadi pergerakan yang paling banyak bergerak dibandingkan dibagian badan dan sayap, ini terjadi karena kantong berada jauh dari bagian sayap, dan disebabkan juga dengan kecepatan arus.

Kecepatan arus air dalam *flume tank* 2,7- 246,1 (cm/detik) dengan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pengamatan alat tangkap di dalam *flume tank* dapat disimpulkan dari kecepatan arus 2,7 cm/detik sampai 246,1 cm/detik, didapat kecepatan arus yang ideal adalah 44,3 cm/detik untuk alat tangkap gombang di dalam air pada *flume tank* Laboratorium. Sedangkan untuk bukaan mulut alat tangkap gombang, pada kecepatan arus 10,8 cm/detik mulut gombang sudah mulai terbuka dengan baik.

Kecepatan arus berpengaruh terhadap alat tangkap gombang di dalam air, semakin kuat arus yang diberikan

pemberian arus listrik yang dikontrol oleh *inverter* 5-50 (Hz) yang memberikan tenaga listrik pada motor listrik yang kemudian menggerakkan poros *impeller*, dengan kecepatan arus yang telah ditentukan secara bertahap. akan merubah setiap posisi alat tangkap, pergerakan, dan pergeseran alat tangkap gombang.

Dari pengukuran kecepatan arus di dalam *flume tank* terdapat kecepatan arus yang lambat dan kecepatan arus yang paling cepat yakni arus 2,7 cm/detik sampai dengan arus 246,1 cm/detik, dengan pemberian arus listrik yang dikontrol oleh *inverter* 5-50 (Hz) semakin tinggi inverter yang dikontrol maka arus akan semakin cepat mengalir di dalam *flume tank*.

Kecepatan arus dapat dibedakan dalam 4 kategori yakni kecepatan arus 0-0,25 m/detik yang disebut arus lambat, kecepatan arus 0,25-0,50 m/detik yang disebut arus sedang, kecepatan arus 50 - 1 m/detik yang disebut arus cepat, dan kecepatan arus diatas 1 m/detik yang disebut arus sangat cepat. (Harahap, 1999 dalam Ikhsan, 2009).

maka posisi alat tangkap semakin turun didasar air, sedangkan pergerakan dan pergeseran alat tangkap gombang akan bergerak, dan bergeser cepat dengan seiring kecepatan arus yang semakin kuat, karena adanya tekanan yang tinggi oleh arus terhadap alat tangkap.

Saran

Setelah dilakukan penelitian alat tangkap gombang di dalam *flume tank*, pada bagian kantong gombang saat diberi kecepatan arus semakin tinggi banyak terjadinya pergerakan pada kantong gombang, sebaiknya dilakukan penelitian

lanjutan dengan pemberian pelampung tanda pada bagian kantong gombang yang memungkinkan kantong lebih stabil

pergerakannya dan lebih dekat untuk pengangkatan kantong gombang di dalam air.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar, K. 2008. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dalam Penentuan Daerah Pengoperasian Alat Tangkap Gombang Di Perairan Selat Bengkalis Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 49 hal (tidak diterbitkan)..
- Budiaryani. R. N, Saptoyo. J, dan Sudarto. A. 2011. Kajian perikanan gombang di Kecamatan Rangsang, Kabupaten Bengkalis. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan Semarang. Hal 14-25.
- <http://3diyanisa3.blogspot.com/2010/11/pengetahuan-fasilitas-pendukung-dalam.html> (Jam 20:40 16 Mei 2014).
- <http://tadjuddahmuslim.wordpress.com/2009/01/28/kajian-keramahanlingkungan-alat-tangkap-menurut-klasifikasi-statistik-internasional-standar-fao/> (5 mei 2014) (16:55 WIB).
- http://id.wikipedia.org/wiki/Pasang_laut (5 Juni 2014 jam 10:00 WIB).
- Ikhsan, N. 2009. Komposisi Hasil Tangkapan Sondong Di Kelurahan Batu Teritip Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 102 hal (tidak diterbitkan).
- Retnani, A.2003. Pengaruh bukaan sayap terhadap dan kedalaman Gombang di desa leman kecamatan Rangsang barat kabupaten bengkalis. Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 51 hal (tidak diterbitkan).
- Subani, W dan Barus, H. R. 1989. Alat Penangkapan Ikan Dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Perikanan Laut. Nomor: 50 Tahun 1988/1989. Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut, Departemen Pertanian. 247 hal.
- Tirtagaya, 1981. Penangkapan Ikan Dengan Gombang Di Perairan Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Bengkalis. Kertas Karya Sarjana Muda Perikanan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, 56 hal(tidak diterbitkan).