

KERAGAAN TEKNIS DAN KERENTANAN PERIKANAN PANCING LAYUR DI PALABUHANRATU, KABUPATEN SUKABUMI

Technical Performance and Vulnerability of Hairtail Fishery in Palabuhanratu Fishing Port

Oleh:

Zulkarnain^{1*}, Wazir Mawardi¹, Fazrin Putri Damayanti², Ronny I Wahju¹

¹Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK
IPB, Bogor

²Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Tangkap, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
FPIK IPB, Bogor

*Korespondensi penulis: zulkarnain@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Perikanan pancing layur tergolong dalam perikanan skala kecil, di mana perikanan skala kecil khususnya nelayan masih identik dengan kemiskinan. Kemiskinan pada nelayan diakibatkan karena rendahnya teknologi, pendidikan, modal, serta permasalahan terhadap musim ikan yang selalu berubah dan akan berdampak terhadap pendapatan nelayan. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan keragaan teknis dan memetakan faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan perikanan pancing layur di PPN Palabuhanratu. Pengambilan data menggunakan metode *purposive sampling*. Pengolahan data menggunakan tabulasi nilai, analisis deskriptif dan analisis *leverage*. Hasil penelitian menunjukkan ukuran perahu pancing layur di PPN Palabuhanratu berukuran < 5 GT-5 GT, 8 GT. Mata pancing menggunakan ukuran no. 8, 9, dan 10 disesuaikan dengan ukuran target tangkapan. Nelayan pancing layur berasal dari nelayan lokal dan nelayan andon yang melakukan kegiatan harian. Daerah penangkapan ikan pancing layur tersebar di teluk Palabuhanratu. Nelayan pancing layur berada pada status yang cukup resilien dengan nilai rata-rata pemilik perahu sebesar 2,66 dan ABK sebesar 2,53. Urutan bidang dari yang paling resilien hingga yang paling rentan berturut-turut ialah bidang sosial, bidang kelembagaan, bidang keuangan, bidang sumber daya manusia, bidang fisik dan bidang alam.

Kata kunci: kerentanan, nelayan, perikanan pancing layur

ABSTRACT

Hairtail fishery was classified as a small-scale fishery, where small-scale fishery, especially fisher are synonymous with poverty. Fishers poverty caused by low technology, education, capital constraints, uncertain hairtail fishing season, then impacting fisher's income. The purpose of this research is to describe the technical performance and categorize vulnerability factors of the handline fishery in PPN Palabuhanratu. Data collection was used purposive sampling method. Data processing was used tabulation of values, descriptive analysis and leverage analysis. Results showed the size of the fishing boats in PPN Palabuhanratu < 5 GT-5 GT, 8 GT. Mainline used numbers 8, 9, 10 based on the size of the target. The fisher come from local and 'andon' fisher who carry out daily activities. Fishing grounds are spread out in Palabuhanratu Bay with a distance of about 1-8 miles. The handline fisher are in a fairly resilient status with an average value of 2.66 for owners of the fishing units and 2.53 for crews. The order of resilience levels from highest to lowest are the social sector, institutional, financial, human resources, physical, and nature.

Key words: fisher, hairtail fishery, vulnerability

PENDAHULUAN

Perairan di Teluk Palabuhanratu merupakan pusat perikanan yang strategis dan sangat potensial khususnya dalam bidang perikanan tangkap (Devi *et al.* 2014). Hal tersebut didukung dengan adanya Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu sebagai tempat pendaratan hasil tangkapan. Hasil tangkapan yang didaratkan di PPN Palabuhanratu tergolong dalam ikan-ikan bernilai ekonomis tinggi, salah satu contohnya seperti layur (*Trichiurus* sp.) (Azizah 2011). Layur merupakan salah satu komoditas dominan dan unggulan dengan permintaan ekspor paling tinggi di PPN Palabuhanratu (Ardani 2012). Sebagian besar nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu menangkap layur menggunakan alat tangkap pancing ulur dan rawai layur di mana kedua alat tangkap tersebut dinamakan sebagai pancing layur.

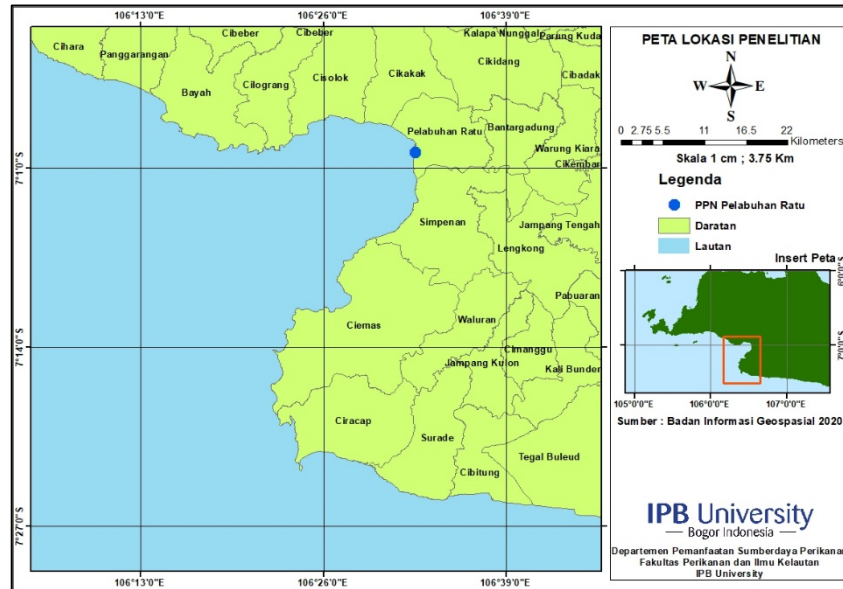
Tingginya permintaan ekspor ikan layur menyebabkan intensitas operasi penangkapan semakin tinggi, sementara aspek teknologi kurang berkembang dengan baik. Apabila perkembangan teknologi tidak memadai akan menyebabkan permasalahan yang lain pada aspek sosial-ekonomi dari perikanan pancing layur. Perikanan pancing layur tergolong dalam nelayan skala kecil, di mana perikanan skala kecil khususnya nelayan masih identik dengan kemiskinan (Wiyono dan Wahyu 2006). Kemiskinan pada nelayan terjadi diakibatkan karena rendahnya teknologi, pendidikan, modal, serta permasalahan terhadap musim ikan yang menyebabkan nelayan sangat bergantung terhadap hasil tangkapan di mana berpengaruh dengan pendapatan nelayan (Kurnia 2018). Hal ini menunjukkan bahwa perikanan skala kecil sangat rentan terhadap faktor eksternal (Standford *et al.* 2017). Faktor kerentanan sangat berpengaruh terhadap kemampuan resiliensi nelayan sehingga perlu adanya pengukuran faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan resiliensi perikanan skala kecil khususnya pada penelitian ini terfokus pada perikanan pancing layur agar menjadi lebih resilien (Standford *et al.* 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan penelitian untuk mengidentifikasi aspek teknis dan kerentanan yang terjadi dalam perikanan pancing layur. Dengan teridentifikasinya aspek teknis dan kerentanan perikanan pancing layur dapat menjadi acuan dalam perencanaan pengembangan perikanan layur di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keragaan teknis perikanan pancing layur dan merekomendasikan teknis metode operasi penangkapan pancing layur di PPN Palabuhanratu dan mengukur faktor-faktor kerentanan perikanan pancing layur di PPN Palabuhanratu.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan sejak bulan November-Desember 2020 yang bertempat di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat (Gambar 1).



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Pengambilan data menggunakan beberapa peralatan seperti kuesioner, alat tulis, telepon genggam digunakan saat wawancara responden. Alat lain seperti laptop untuk mengolah data-data yang telah diperoleh.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode survei yang termasuk ke dalam metode studi kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan melalui observasi lapang, wawancara serta pengisian kuesioner, sedangkan data sekunder yang dalam penelitian ini diperoleh dari data statistik PPN Palabuhan Ratu tahun 2020, studi literatur seperti jurnal, skripsi, tesis, disertasi, buku, dan informasi dari internet. Data primer yang dikumpulkan melalui observasi langsung berupa data perahu, alat tangkap, status nelayan, dan pola operasi penangkapan pancing layur serta kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data ini merupakan instrumen (*FLIRES check – “The Fisheries Livelihoods Resilience Communities Check”*) yang ditawarkan oleh Stanford *et al.* (2017). Kuesioner tersebut terdiri dari 6 aspek (bidang alam, sumber daya manusia, fisik, keuangan, sosial, dan kelembagaan) dengan 30 kriteria dengan jawaban berbentuk skala *Likert* pada rentang nilai 1 hingga 4 (dari buruk hingga baik) yang berguna untuk mengukur faktor-faktor kerentanan dalam perikanan pancing layur. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* dilakukan kepada responden yaitu pemilik kapal (nakhoda) dan ABK. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 80 orang, terdiri dari 40 pemilik kapal (nakhoda) dan 40 ABK dari 40 armada pancing layur dari total populasi armada pancing layur mingguan.

Hasil olahan data tersebut kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dan *analisis leverage*. Data yang sudah dikumpulkan dari kuesioner instrumen *FLIRES check* dan diolah menggunakan metode skala *likert* kemudian dianalisis menggunakan analisis *leverage* yang digunakan untuk melihat atau menampilkan tingkat sensitivitas dari atribut dalam bidang-bidang yang telah diukur. Kemudian analisis *leverage* ditampilkan dalam bentuk *bar chart* yang digunakan untuk menampilkan atribut-atribut pada masing-masing bidang berdasarkan dengan hasil yang diperoleh dari skoring kuesioner. Hasil nilai indeks disajikan dalam bentuk diagram radar.

Untuk mengetahui total nilai skor dari jawaban responden diperlukan rumus perhitungan sebagai berikut: Total nilai skor (Ts) = $Ri \times Pn$, dengan: Ts : Total nilai skor; Ri : Jumlah responden yang memilih pilihan angka skor Likert- I ; Pn : Pilihan angka skor Likert. Adapun rumus untuk menentukan

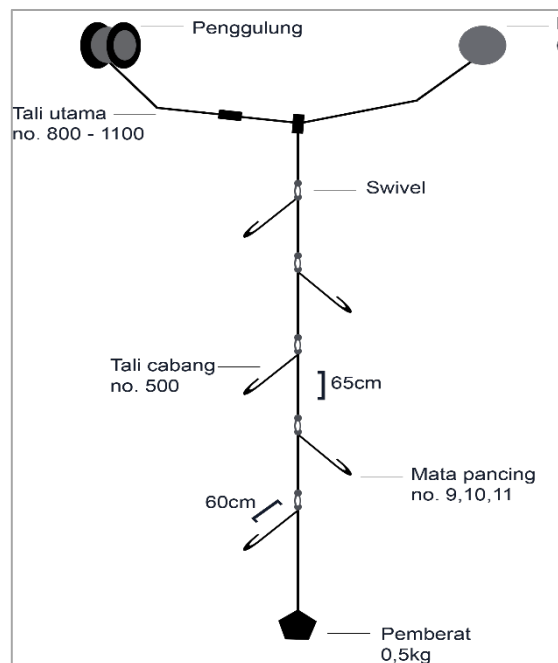
nilai skor rata-rata adalah $M = \sum Xi / \sum ki$, dengan: M : Rata-rata nilai skor; $\sum Xi$: Jumlah skor total; $\sum ki$: Jumlah total responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

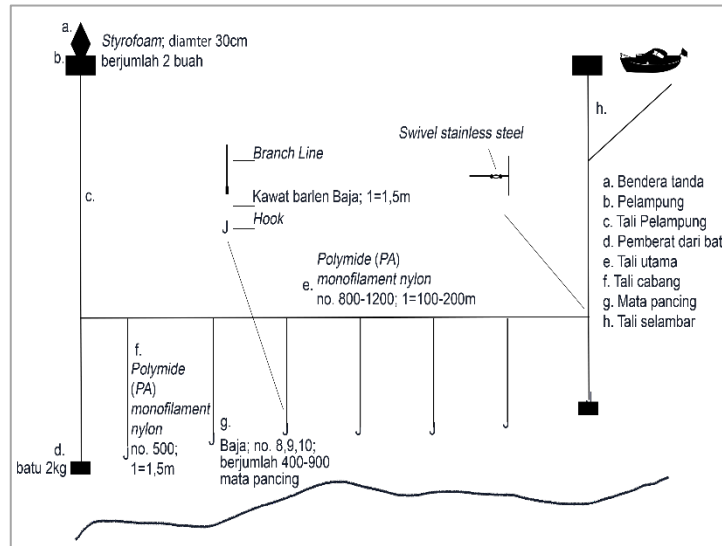
Keragaan Perikanan Pancing Layur di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu

Pancing layur merupakan nama lain dari pancing ulur (Gambar 2) dan rawai layur (Gambar 3). Rawai layur merupakan alat tangkap hasil modifikasi dari pancing ulur, di mana terdapat penambahan pelampung dan jumlah mata pancing yang lebih banyak. Satu unit pancing layur terdiri atas tali utama (*main line*), tali cabang (*branch line*), mata pancing (kail), kawat barlen, dan pemberat. Tali utama pancing layur terbuat dari *bahan polyamide (PA) monofilament nylon* nomor 800-1000 dengan panjang 70-100 m, sedangkan rawai layur 100-200 m. Tali cabang terbuat dari *bahan polyamide (PA) monofilament nylon* nomor 500 dengan panjang 1-2,5 m. Jarak antar tali cabang 1,5 m. Mata pancing terbuat dari bahan baja dengan ukuran mata pancing yang digunakan yaitu nomor 8, 9, dan 10 sebanyak 25-50 mata pancing, sedangkan rawai layur sebanyak 400-900 mata pancing. Pemberat yang digunakan berbentuk kerucut yang terbuat dari timah dengan berat 0,5 kg untuk pancing ulur dan 2 buah batu seberat 2 kg untuk rawai layur.

Perahu pancing layur yang beroperasi di PPN Palabuhanratu mayoritas terbuat dari bahan *fiberglass* dengan ukuran < 5 GT, 5 GT, dan 8 GT. Umur teknis kapal mencapai 9-15 tahun dan memakai mesin berjenis mesin motor tempel (*outerboard engine*) dengan kekuatan mesin 5,5-15 PK. Bahan bakar yang digunakan yaitu bensin dan solar. Perahu pancing layur dilengkapi dengan jangkar, alat bantu (tali temali, genset, dan lampu petromaks), dan *cool box* berbahan fiber dan *styrofoam*.



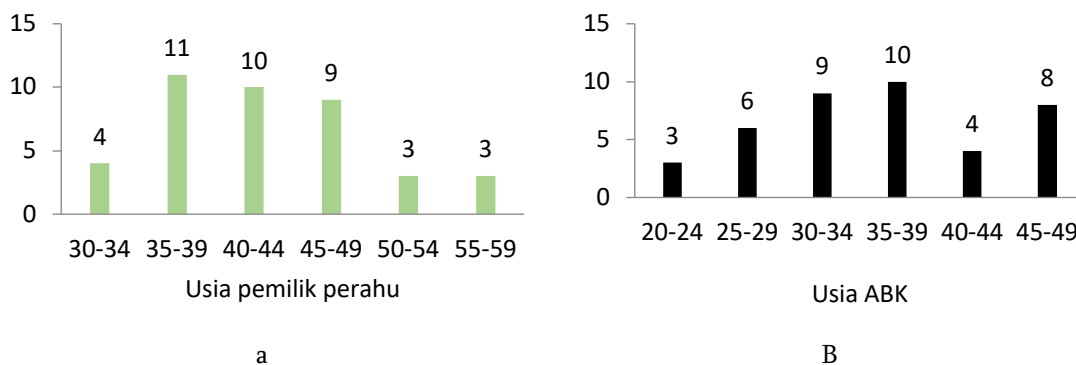
Gambar 2 Konstruksi pancing ulur



Gambar 3 Konstruksi rawai layar

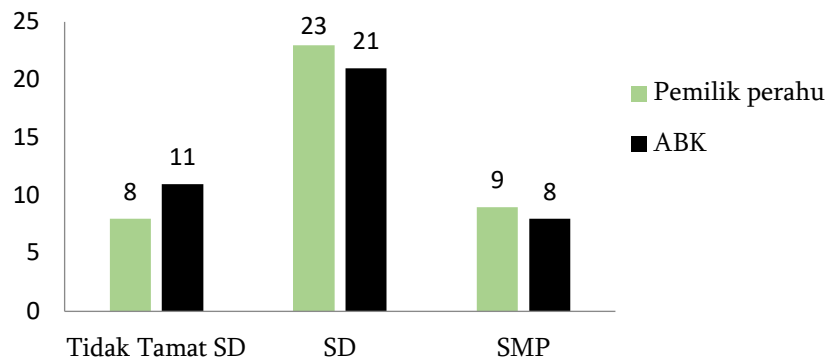
Nelayan pancing layar terdiri dari nelayan lokal dan nelayan andon. Nelayan di PPN Palabuhanratu dibagi berdasarkan struktur sosialnya yaitu pemilik kapal, nakhoda, dan ABK. Dalam satu kapal berukuran < 5 GT jumlah nelayan sebanyak 3 orang yang terdiri dari 1 nakhoda dan 2 ABK, nelayan pada kapal berukuran 5 GT dan 8 GT berjumlah 4 orang yang terdiri dari 1 nakhoda dan 3 ABK yang bertugas untuk *setting* dan *hauling*.

Berdasarkan Gambar 4 usia pemilik kapal yang paling banyak berada direntang usia 35-39 tahun yaitu sebanyak 11 orang. Usia termuda pemilik kapal berada direntang usia 30-34 tahun dengan jumlah sebanyak 4 orang sedangkan usia tertua berada pada direntang 55-59 tahun yaitu dengan jumlah sebanyak 3 orang. Sedangkan berdasarkan Gambar 5 usia termuda ABK berada direntang usia 20-24 dengan jumlah sebanyak 3 orang sedangkan usia tertua ABK yaitu 45-49 tahun dengan jumlah sebanyak 8 orang. Dalam penelitian ini usia ABK pancing layar cenderung lebih bervariasi dibandingkan dengan usia pemilik kapal.



Gambar 4 (a) Usia pemilik kapal pancing layar; (b) Usia ABK pancing layar

Berdasarkan Gambar 5 jenjang tertinggi pendidikan terakhir nelayan pancing layar di PPN Palabuhanratu yaitu hanya sampai Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pemilik kapal yang tidak tamat SD berjumlah 8 (20%) orang sedangkan ABK yang tidak tamat SD berjumlah 11 orang (28%). Jumlah pemilik kapal yang tamat SD sebanyak 23 orang (58%) sedangkan jumlah ABK yang tamat SD sebanyak 21 orang (53%). Jenjang pendidikan tertinggi yaitu tingkat SMP, jumlah pemilik kapal yang tamat SMP sebanyak 9 orang (23%) dan ABK yang tamat SMP sebanyak 8 orang (20%).



Gambar 5 Pendidikan nelayan pancing layur

Kegiatan operasi penangkapan pancing layur di PPN Palabuhanratu mayoritas dilakukan 4-5 kali dalam seminggu. Ada dua waktu untuk nelayan mengoperasikan pancing layur yaitu, jika nelayan pancing layur berangkat pukul 16.00 WIB kemudian kembali ke pelabuhan pada pukul 03.00 WIB dan jika berangkat pukul 03.00 WIB kemudian kembali ke pelabuhan pada pukul 11.00 WIB. Daerah operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap pancing layu berada di wilayah Teluk Palabuhanratu, Ujung Genteng, Cisolok, Tanjung Layar, dan Karang Hawu. Tahap penangkapan ikan pancing layur sebagai berikut: tahap persiapan: nelayan pancing layur mempersiapkan perlengkapan sebelum berangkat melaut meliputi persiapan alat tangkap, pengecekan kapal dan mesin, pembelian umpan, dan penyiapan perbekalan melaut (makanan, es, BBM, dan air tawar); penentuan *fishing ground*: dalam menentukan daerah penangkapan, nelayan pancing layur menggunakan pengalaman sebelumnya dan informasi dari nelayan yang telah tiba terlebih dahulu setelah kegiatan penangkapan; tahap *setting* dan *immersing*: setelah tiba di *fishing ground*, nelayan mempersiapkan umpan dan kemudian jangkar perahu diturunkan agar perahu tidak bergerak, pemberat batu pada pancing diturunkan kemudian mata pancing yang sudah diikatkan dengan umpan satu persatu diturunkan. Lama perendaman biasanya sekitar 20-60 menit tergantung banyak tidaknya ikan yang ada pada perairan tersebut; tahap *hauling*: Setelah perendaman dan sudah terasa banyak umpan yang telah dimakan, nelayan langsung menarik alat tangkap ke atas kapal dan segera melepaskan ikan dari mata pancing. Jika di lokasi pertama hasil tangkapan sedikit, nelayan melanjutkan perjalanan menuju *fishing ground* selanjutnya; Hasil tangkapan: Jenis ikan layur yang tertangkap seperti jenis layur meleu (*Trichiurus lepturus*), dan layur bedog (*Trichiurus savala*).

Kerentanan Perikanan Pancing Layur di PPN Palabuhanratu

Bidang alam

Berdasarkan Gambar 6a, nilai rata-rata skor yang diperoleh pemilik kapal sebesar 1,95 sedangkan ABK sebesar 2,01. Keberlanjutan sumber daya ikan merupakan atribut yang paling rentan. Selaras dengan tersebut, sumber daya ikan dan hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh musim penangkapan. Meskipun bukan musim banyak ikan atau musim panceklik, nelayan akan tetap melaut demi untuk mendapatkan penghasilan. Dalam sekali trip (*one day fishing*), nelayan menghabiskan waktu selama 6-10 jam.

Bidang sumber daya manusia

Berdasarkan Gambar 6b, nilai skor rata-rata pada bidang sumber daya manusia, pemilik kapal memperoleh nilai sebesar 2,65 dan ABK sebesar 2,61 yang artinya pemilik kapal dan ABK berada pada status yang cukup resilien. Jika dibandingkan, ABK lebih rentan dibandingkan dengan pemilik kapal. Pendapatan nelayan yang hanya cukup untuk kehidupan sehari-hari membuat nelayan sulit untuk meningkatkan kualitas pendidikan formal untuk anak-anak mereka.

Bidang fisik

Berdasarkan Gambar 6c, pasca panen merupakan atribut yang paling rentan. Rata-rata pemilik kapal memiliki lebih dari satu kapal dengan kecukupan alat tangkap yang digunakan setiap tahunnya. Setiap kapal pancing layur dilengkapi dengan alat bantu seperti GPS, tali temali, genset, dan juga lampu petromaks. Nelayan kurang puas dengan tempat pelelangan ikan yang ada di pelabuhan khususnya saat pandemi Covid-19 saat ini. Hal itu ditunjukkan dengan ditutupnya TPI oleh pihak pelabuhan sementara waktu karena untuk mengurangi kerumunan yang ada di dalam TPI.

Bidang keuangan

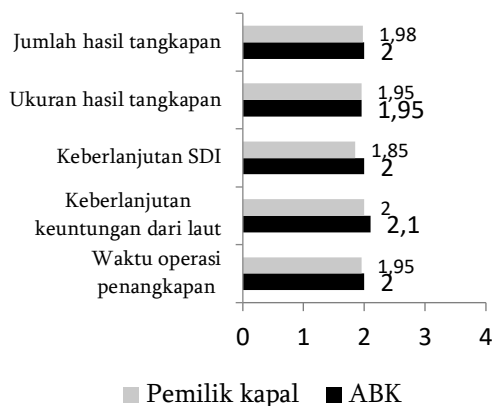
Berdasarkan Gambar 6d, nilai skor rata-rata menunjukkan pemilik kapal memperoleh nilai sebesar 2,84 dan ABK sebesar 2,44 yang artinya bahwa nelayan berada pada status yang resilien. Pendapatan yang tidak menentu dari hasil tangkapan membuat nelayan sulit untuk memiliki tabungan darurat sehingga pada bidang ini atribut tabungan darurat menjadi atribut yang paling rentan. Mayoritas nelayan meminjam modal kepada tengkulak dan pemilik kapal dibandingkan dengan koperasi.

Bidang sosial

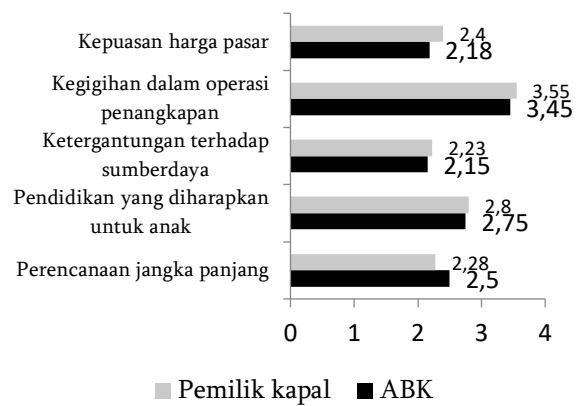
Berdasarkan Gambar 6e, nilai skor rata-rata pemilik kapal sebesar 3,37 dan ABK 3,32 menunjukkan bahwa nelayan berada pada status resiliensi yang cukup baik. Atribut patron-klien menjadi atribut yang paling resilien. Kegiatan patron-klien membentuk pola kerja sama dan juga konsekuensi. Meskipun demikian, kegiatan tersebut menimbulkan interaksi sosial antar nelayan yang menguntungkan yang ditandai dengan adanya dukungan serta memperkuat hubungan komunikasi yang baik.

Bidang kelembagaan

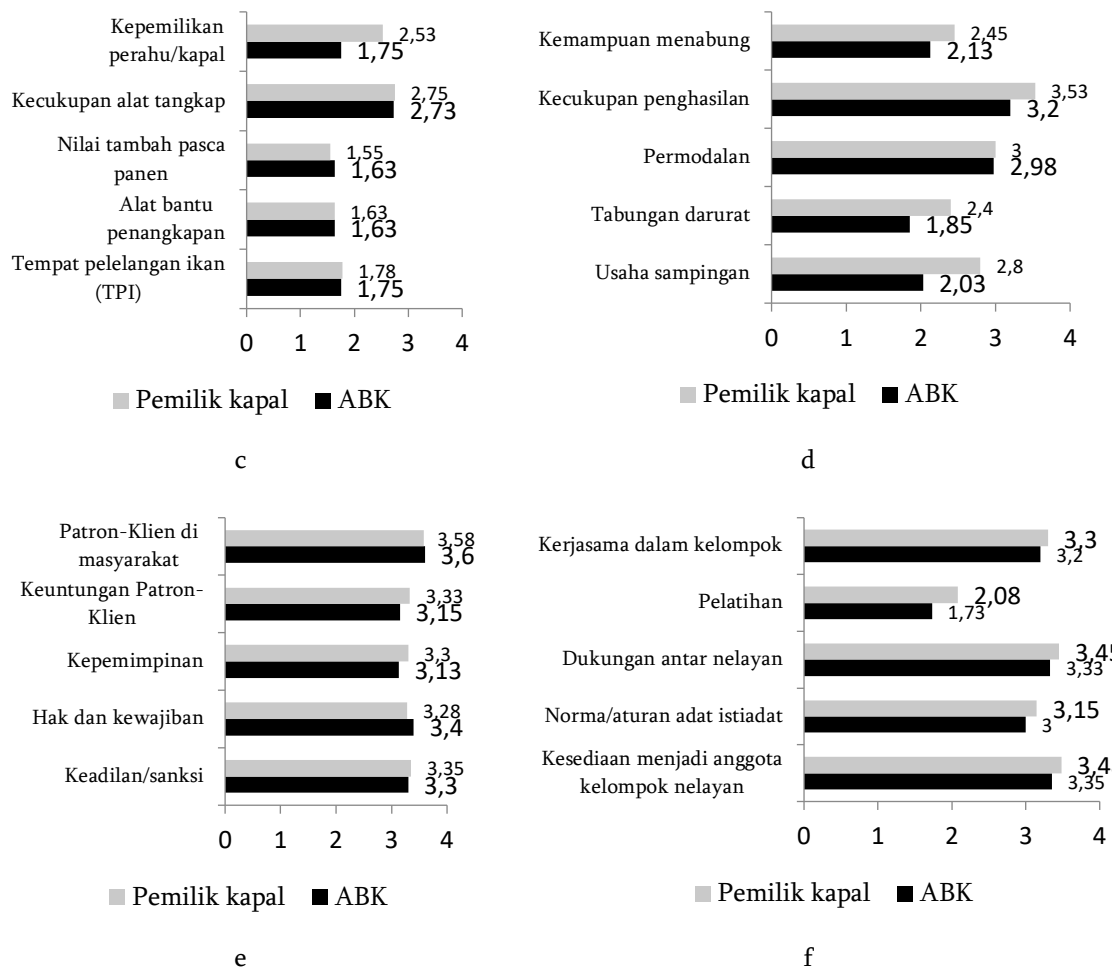
Berdasarkan Gambar 6f, pelatihan menjadi atribut yang paling rentan. Rata-rata nelayan khususnya ABK tidak pernah mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh pihak terkait. Nelayan pancing layur di PPN Palabuhanratu sangat mematuhi norma dan aturan dalam kelestarian sumber daya alam. Ketersediaan nelayan menjadi anggota kelompok nelayan menjadikan atribut ini paling resilien. Dukungan yang diberikan nelayan salah satunya seperti membantu apabila kelompok nelayan terkena musibah baik itu saat sedang kegiatan operasi penangkapan maupun tidak.



a



b

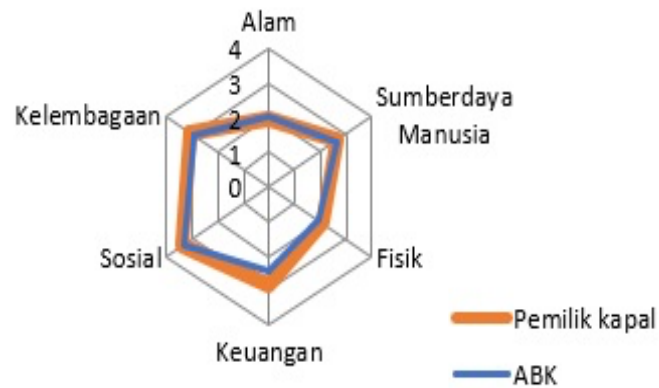


Gambar 6 (a) Nilai kerentanan bidang alam; (b) Nilai kerentanan bidang sumber daya manusia; (c) Nilai kerentanan bidang fisik; (d) Nilai kerentanan bidang keuangan; (e) Nilai kerentanan bidang sosial; (f) Nilai kerentanan bidang kelembagaan.

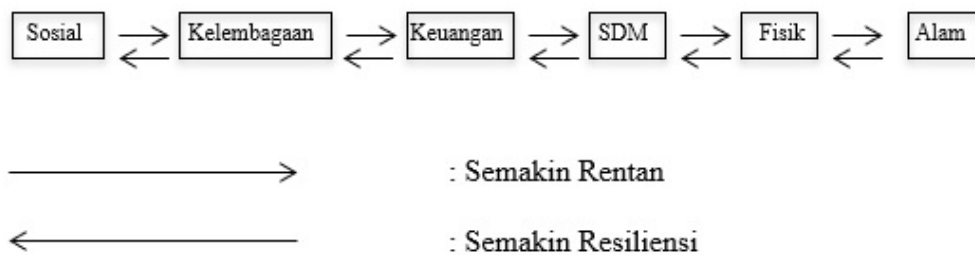
Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 7, nilai indeks kerentanan menunjukkan bahwa dari keenam bidang tersebut bidang alam merupakan bidang yang paling rentan dan bidang sosial merupakan bidang yang paling resiliensi. Nilai yang menunjukkan pada setiap atribut dapat dikatakan cukup dengan rata-rata nilai indeks untuk pemilik kapal sebesar 2,66 dan ABK sebesar 2,53. Hal itu menyatakan baik itu pemilik kapal maupun ABK sudah cukup baik dalam menghadapi kerentanan yang ada dari keenam bidang tersebut. Gambar 8 menunjukkan urutan kerentanan antar bidang.

Tabel 1 Nilai indeks rata-rata kerentanan semua bidang

Bidang	Pemilik	ABK
Alam	1.95	2.01
Sumber daya Manusia	2.65	2.61
Fisik	2.05	1.9
Keuangan	2.84	2.44
Sosial	3.37	3.32
Kelembagaan	3.09	2.92
Rata-rata	2.66	2.53
Status	Cukup	Cukup



Gambar 7 Nilai indeks semua bidang



Gambar 8 Urutan kerentanan antar bidang

Pancing layur merupakan alat tangkap yang digunakan oleh nelayan PPN Palabuhanratu dalam kegiatan penangkapan ikan khususnya untuk menangkap ikan layur (*Trichiurus* sp.), di mana pancing layur merupakan nama lain dari pancing ulur dan juga rawai layur. Rawai layur merupakan alat tangkap hasil modifikasi dari pancing ulur, di mana terdapat penambahan pelampung dan jumlah mata pancing yang lebih banyak sehingga diharapkan mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal (Prayitno 2006). Pancing layur menggunakan mata pancing nomor 8, 9, 10. Penggunaan nomor mata pancing disesuaikan dengan ukuran target tangkapan (Subani dan Barus 1989). Jumlah nelayan pancing layur yang beroperasi cenderung sedikit, hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan muatan kapal dan bagi nelayan hal tersebut menguntungkan karena semakin sedikit nelayan dalam satu kapal maka bagian yang diperoleh dari bagi hasil semakin besar (Pratama *et al.* 2012). Nelayan hanya menggunakan keahlian yang diajarkan oleh keluarga dan kerabat secara turun temurun sehingga nelayan tidak menganggap pendidikan itu penting dan memilih untuk mengikuti langkah keluarga dan kerabat menjadi nelayan.

Ketersediaan sumber daya ikan menjadi atribut yang paling rentan dalam bidang alam. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya nelayan yang mengoperasikan pancing layur dan lingkungan perairan yang buruk juga berdampak terhadap menurunnya ketersediaan sumber daya ikan di perairan (Yani *et al.* 2012). Meskipun bukan musim ikan, nelayan akan tetap melaut demi untuk mendapatkan penghasilan. Hal tersebut disebabkan karena nelayan sangat bergantung dengan sumber daya ikan (Solikhin *et al.* 2017) sehingga seluruh waktu nelayan dihabiskan dalam kegiatan penangkapan (Wiyono 2008).

Dalam bidang sumber daya manusia, ABK lebih rentan dibandingkan pemilik kapal. Hal tersebut disebabkan karena rendahnya pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki ABK dibandingkan dengan pemilik kapal. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh ABK, membuat ABK sulit mendapatkan peluang pekerjaan yang lain dan hanya mengandalkan kegiatan penangkapan untuk memperoleh pendapatan (Wiyono 2008). Akibat dari sulitnya nelayan untuk menyekolahkan anaknya,

membuat nelayan beranggapan bahwa anak tidak perlu sekolah tinggi-tinggi karena nantinya akan bekerja di laut (menangkap ikan) mengikuti jejak orang tuanya (Oktama 2013).

Nilai pasca panen menjadi atribut paling rentan. Hal ini disebabkan karena saat nelayan tiba di pelabuhan, nelayan langsung membongkar ikan kemudian dikumpulkan dan diserahkan lalu dijual langsung kepada tengkulak dan ada juga yang diserahkan langsung ke TPI (Tempat Pelelangan Ikan) sehingga tidak ada kegiatan seperti pengolahan hasil tangkapan. Adanya alat bantu dalam kegiatan penangkapan dapat dimanfaatkan untuk mempermudah nelayan dalam operasi penangkapan dan penghematan waktu untuk menuju ke daerah penangkapan ikan (Malik *et al.* 2018)

Pendapatan yang tidak menentu dari hasil tangkapan membuat nelayan sulit untuk memiliki tabungan darurat sehingga pada bidang ini atribut tabungan darurat menjadi atribut yang paling rentan. Mayoritas nelayan meminjam modal kepada tengkulak dan pemilik kapal dibandingkan dengan koperasi. Hal tersebut disebabkan karena menurut mereka meminjam modal kepada tengkulak lebih mudah dan mereka terikat patron-klien (Aprilia 2020).

Ketergantungan nelayan kepada patron-klien disebabkan karena mereka sudah diberikan pinjaman modal untuk perbekalan melaut sehingga hal itu sulit untuk diputus (Muhartono dan Nurlaili 2018). Meskipun demikian, nelayan merasa rugi dengan kegiatan patron-klien karena tengkulak memiliki kekuasaan penuh dalam menentukan harga penjualan dari hasil tangkapan.

Bakat dan keterampilan yang nelayan dapatkan secara turun temurun ditularkan secara alamiah dari keluarga dan juga kerabat (Wasak 2012). Ketersediaan nelayan menjadi anggota kelompok nelayan menjadikan atribut ini paling resilien. Hal ini didukung dengan banyaknya nelayan dan kelompok nelayan yang memberikan dukungan, tolong menolong, dan kerja sama.

Nilai-nilai indeks tersebut diperoleh dari persepsi nelayan untuk mengukur dan mengidentifikasi kerentanan yang dialami. Instrumen untuk mengidentifikasi kerentanan pada nelayan terdiri dari enam bidang. Bidang alam menjadi bidang dengan kerentanan yang paling tinggi. Ketergantungan nelayan terhadap hasil tangkapan menjadi faktor utama dalam kerentanan bidang ini.

Menurut Cahyani *et al.* (2013) hasil tangkapan mengalami penurunan yang disebabkan karena kurangnya pengendalian terhadap penangkapan yang ditunjukkan dengan tingginya tingkat pemanfaatan. Banyaknya nelayan yang mengoperasikan pancing layur untuk penangkapan dan lingkungan perairan yang buruk juga berdampak terhadap menurunnya ketersediaan sumber daya ikan di perairan (Yani *et al.* 2012). Selaras dengan hal itu, sumber daya ikan dan hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh musim penangkapan. Meskipun bukan musim banyak ikan atau musim paceklik, nelayan akan tetap melaut demi untuk mendapatkan penghasilan

Pancing layur merupakan salah satu alat tangkap pasif. Hal tersebut selaras dengan penggunaan umpan pada alat tangkap pasif dapat menjadi suatu keberhasilan dalam mempercepat proses penangkapan (Brant 1984). Berdasarkan hasil penelitian penggunaan atraktor umpan ikan rucah (Zalzati *et al.* 2019) dan atraktor umpan cacing tanah (Imaduddin *et al.* 2019) terbukti telah meningkatkan hasil tangkapan pada perikanan bagan. Penggunaan rumpon, di mana konstruksi badan rumpon yang memiliki ruang-ruang dan terlindung oleh atraktan menjadi habitat terapung yang disukai oleh ikan untuk berlindung dan mencari makan (Zulkarnain 2002). Selanjutnya, dikatakannya juga bahwa penggunaan rumpon pada perikanan bagan memberikan hasil tangkapan yang lebih besar dibandingkan dengan bagan tanpa rumpon. Dengan demikian peluang keberhasilan operasi penangkapan ikan dengan menggunakan rumpon menjadi semakin meningkat. Hal tersebut dikarenakan ikan tertarik dengan benda-benda yang terapung dan juga ikan berkumpul untuk mencari makan (Sondita 2011). Oleh karena itu, diperlukan alat pengumpul ikan yang efektif untuk memudahkan dalam memperoleh keberhasilan dalam operasi penangkapan ikan. Penggunaan kombinasi antara atraktor rumpon dan atraktor umpan atau dengan nama lain atraktor rumpon berumpan (*baited mobile FADs*) merupakan salah satu alat bantu yang dapat dijadikan rekomendasi

teknis metode operasi penangkapan pancing ulur untuk menangkap layur (*Trichiurus* sp.) (Gambar 9). Alat bantu ini berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi ikan. Penggunaan alat bantu ini diharapkan dapat meningkatkan hasil tangkapan dan dapat meningkatkan pendapatan nelayan skala kecil khususnya nelayan pancing layur. Rekomendasi teknis metode operasi penangkapan lainnya adalah penggunaan sistem *multigear* dalam pemanfaatan sumber daya layur yang akan digunakan saat kondisi musim paceklik layur.



Gambar 9 (a) Penggunaan atraktor rumpon berumpan (*baited mobile FADs*) pada operasi penangkapan ikan siang hari dengan pancing ulur; (b) Penggunaan atraktor rumpon berumpan (*baited mobile FADs*) pada operasi penangkapan ikan malam hari dengan pancing ulur.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Ukuran kapal pancing layur di PPN Palabuhanratu < 5 GT, 5 GT, 8 GT. Panjang tali utama pancing layur berkisar 70-200 m. Mata pancing menggunakan no 8,9,10. Nelayan pancing layur berasal dari nelayan lokal dan nelayan andon. Rekomendasi teknis metode operasi penangkapan bagi nelayan pancing layur ialah penggunaan atraktor rumpon berumpan (*baited mobile FADs*) dan penggunaan sistem *multigear* dalam pemanfaatan sumber daya layur.
2. Nelayan pancing layur berada pada status yang cukup resilien dengan nilai rata-rata pemilik kapal sebesar 2,66 dan ABK sebesar 2,53.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia E. 2020. Karakteristik Perikanan Tangkap Skala Kecil Berdasarkan Sosial dan Ekonomi Nelayan di Kali Adem, Muara Angke. [Skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ardani. 2012. Model integrasi dalam pengembangan minapolitan perikanan tangkap di Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. [Tesis]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Azizah N. 2011. *Seleksi Waktu Operasi, Jenis Umpan, Nomor Mata Pancing dan Kedalaman Mata Pancing pada Rawai Tegak Terhadap Hasil Tangkapan Layur*. [Tesis]: Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Brandt AV. 1984. *Fishing Catching Methods of The World*. England (UK): *Fishing News Books*. ltd.
- Cahyani RT, Anggoro S, Yulianto B. 2013. Potensi lestari sumberdaya ikan demersal (analisis hasil tangkapan cantrang yang didaratkan di TPI Wedung Demak). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. hlm 1-5.
- Devi US, Ismail, Sardiyatmo. 2014. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Harga Ikan Layur (*Trichiurus* sp) pada Alat Tangkap Pancing Ulur di PPN Palabuhanratu, Jawa Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 3(3): 105-112

- Imaduddin A, Zulkarnain, Iskandar MD. 2019. Penggunaan Atraktor Umpan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung di Teluk Palabuhanratu. *Jurnal Albacore*. 3(1): 001-011.
- Kurnia A. 2018. Hubungan strategi nafkah dengan tingkat kesejahteraan rumah tangga nelayan (studi kasus: Desa Karangaji, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. [Skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Malik AA, Nurhapsa, Tabsir MK. 2018. Penggunaan alat bantu pada kelompok nelayan penangkap ikan pelagia campuran di Kabupaten Barru. *Jurnal Dedik*. 20(1): 30-38.
- Muhartono R, Nurlaili N. 2018. Hutang sebagai pengikat hubungan nelayan dan pengambe di Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 13(2): 239-248.
- Oktama RZ. 2013. Pengaruh Kondisi Sosial Ekonomi Terhadap Tingkat Pendidikan Anak Keluarga Nelayan di Kelurahan Sugihwaras, Kecamatan Pemalang, Kabupaten Pemalang. [Skripsi]. Pemalang(ID): Universitas Negeri Semarang.
- Pratama DS, Gumilar I, Maulina I. 2012. Analisis pendapatan nelayan tradisional pancing ulur di Kecamatan Manggar, Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(3): 107-116.
- Prayitno MRE. 2006. Penggunaan Mata Pancing nomor 7, 8, 9 pada Rawai Layur terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layur di Teluk Palabuhanratu. [Skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Solikhin I, Wiyono ES, Solihin A. 2017. Tingkat ketergantungan nelayan Gillnet di Karangsong, Kabupaten Indramayu terhadap sumberdaya ikan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 4(1): 63-71.
- Sondita MFA. 2011. Sebuah Perspektif: *Rumpon sebagai Alat Pengelolaan Sumberdaya Ikan*. Buku II *New Paradigm in Marine Fisheries*. Bogor (ID): Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK-IPB.
- Stanford RJ, Wiryawan B, Bengen DG, Febriamansyah R, Haluan J, 2017. *The fisheries livelihoods resilience check (FLIRES check): A tool for evaluating resilience in fisher communities*. *Journal Fish and Fisheries*. 18(6): 1011-1025.
- Subani W, Barus HR. 1988. *Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia*. Jakarta (ID): Balai Pebelitian Perikanan Laut, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 187 hal.
- Wasak M. 2012. Keadaan sosial-ekonomi masyarakat nelayan di Desa Kinahutan, Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Pacific Journal*. 1(7): 1339-1343.
- Wiyono ES dan Wahyu RI. 2006. *Perhitungan kapasitas penangkapan (Fishing Capacity) pada perikanan skala kecil pantai*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. 381-389.
- Wiyono ES. 2008. Strategi adaptasi Nelayan Cirebon Jawa Barat. *Buletin PSP*. 17(3): 356-361.
- Yani AH, Usman, Ikhsan ZM. 2012. Pengaruh parameter lingkungan terhadap hasil tangkapan kelong bilis di Perairan Desa Kote, Kecamatan Singke, Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. *Berkala Perikanan Terubuk*. 40(1): 80-91.
- Zalzati JI, Zulkarnain, Martasuganda S. 2019. Penggunaan atraktor umpan ikan rucah terhadap hasil tangkapan bagan apung di Teluk Palabuhanratu. *Jurnal Albacore*. 3(1): 13-23
- Zulkarnain. 2002. Studi tentang Penggunaan Rumpon pada Bagan Apung di Teluk Palabuhanratu, Jawa Barat. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.