



Persepsi Masyarakat Petani Terhadap Manfaat dan Kondisi Lingkungan Danau Batur

Perception of the Farming Community on Benefits and Environmental Conditions of Lake Batur

AKIRA LUSIA*, TEGUH PRAYOGO, SITI ZULAIKHA, LESTARIO WIDODO,
YUDHI SOETRISNO GARNO

Pusat Riset Lingkungan dan Teknologi Bersih-BRIN, KST. B.J. Habibie
Jl. Raya Serpong, Muncul, Kec. Setu, Kota Tangerang Selatan, Banten 15314

* akir001@brin.go.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 20 December 2022

Accepted 26 July 2023

Published 31 July 2023

Keywords:

Perception

Benefits

KJA

Food Plants

Lake Batur

ABSTRACT

Lake Batur, the largest lake in Bali, has various functions, including raw materials, for clean water, tourism objects, aquaculture, water for agriculture, environmental functions, and transportation. The various functions of the lake by the community in the Lake Batur area are now more utilized as a medium for fish cultivation in floating net cages (KJA), food crops, fruits, and various vegetables. Now they are concerned because the increase in KJA has exceeded its carrying capacity, so the waste it produces causes water quality problems, which threatens the sustainability of the KJA cultivation marked by mass fish deaths that occur every year. It is necessary to conduct a study about this phenomenon to determine the aspirations or opinions and understanding of environmental conditions in sustaining farming activities. Aspirations have been obtained by interviewing the Lake Batur farming community. The study results show that the community believes that the current environmental conditions of Lake Batur are still good and can provide decent and profitable results for both KJA fisheries and agricultural businesses. In principle, the community is aware of the economic dependence of its life on the existence of Lake Batur. The community does not want the balance of Lake Batur to be disturbed and if it is disturbed, the community is willing to cooperate with the government to restore it in any way, including monetary contributions.

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Diterima 20 Desember 2022

Disetujui 26 Juli 2023

Diterbitkan 31 Juli 2023

Kata kunci:

Persepsi

Manfaat

KJA

Tanaman Pangan

Danau Batur

ABSTRAK

Danau Batur, danau terbesar di Bali, memiliki bermacam-macam fungsi, antara lain bahan baku air bersih, obyek wisata, budidaya perikanan, air untuk pertanian, fungsi lingkungan, dan transportasi. Berbagai fungsi danau tersebut oleh masyarakat di kawasan Danau Batur kini lebih dimanfaatkan sebagai media budidaya ikan di keramba jaring apung (KJA), tanaman pangan, buah-buahan, dan aneka sayuran. Saat ini masyarakat khawatir, karena peningkatan KJA telah melampaui daya dukungnya sehingga limbah yang dihasilkannya menyebabkan masalah kualitas air, yang justru mengancam keberlanjutan budidaya dengan KJA tersebut yang ditandai dengan kematian masal ikan yang terjadi setiap tahun. Berkenaan dengan fenomena tersebut maka dirasakan perlu dilakukan kajian untuk mengetahui aspirasi atau pendapat dan pemahaman terhadap kondisi lingkungan dalam menopang kegiatan usaha tani. Aspirasi telah diperoleh dengan cara wawancara kepada masyarakat petani Danau Batur. Hasil kajian menunjukkan bahwa masyarakat berpendapat kondisi lingkungan Danau Batur saat ini masih baik dan dapat memberikan hasil layak dan menguntungkan baik untuk usaha perikanan KJA maupun usaha pertanian. Pada prinsipnya masyarakat sadar akan ketergantungan ekonomi kehidupannya terhadap keberadaan Danau Batur. Masyarakat tidak ingin keseimbangan Danau Batur terganggu dan jika terganggu, masyarakat bersedia bekerja sama dengan pemerintah untuk memulihkannya dengan cara apapun, termasuk kontribusi uang.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bangli terkenal dengan wilayahnya yang asri dan sejuk. Salah satu wilayah di Bangli yang dikenal dengan kesejukan dan keasriannya ialah Kintamani. Kintamani menjadi wilayah yang dapat dikatakan sebagai simbol Kabupaten Bangli yang memiliki keindahan gunung dan juga danau yang tentunya dapat memanjakan mata para pengunjungnya. Danau Batur yang membentang luas dengan keindahannya itu menjadi salah satu hal yang menarik untuk dikunjungi. Danau Batur membentang luas dari Desa Songan di ujung utara hingga Desa Kedisan di ujung selatan.

Badan air yang sangat besar dan luas menjadikan Danau Batur memiliki potensi yang bermacam-macam atau multiguna, seperti bahan baku air bersih, obyek wisata, budidaya perikanan, pemasok air untuk pertanian, fungsi lingkungan dan transportasi. Dengan demikian, danau perlu dikelola, dilindungi, serta dilestarikan secara menyeluruh dan terpadu serta berwawasan lingkungan, sehingga tetap terjaga fungsinya untuk kesejahteraan masyarakat (PerMen PUPR no. 28 Tahun 2015). Perencanaan dan pemanfaatan berbagai potensi tersebut sampai saat ini belum dilakukan dengan optimal karena masih dilakukan oleh masing-masing sektor; tanpa ada koordinasi yang baik diantaranya ketiadaan koordinasi dalam perencanaan pemanfaatan potensi perairan waduk ini mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem perairan karena pengembangan sektor yang satu tanpa disengaja bisa menghambat pengembangan sektor yang lain. Sebagai contoh adalah pemeliharaan ikan dengan keramba jaring apung (KJA) di Danau Batur kini jumlahnya telah melebihi daya dukungnya sehingga limbahnya mencemari perairan danau itu sendiri. Akibatnya adalah Danau Batur telah dinyatakan sebagai salah satu dari 15 danau yang menjadi prioritas pemulihan kerusakan danau di Indonesia berdasarkan kesepakatan Bali tahun 2009 tentang pengelolaan danau berkelanjutan, yang selanjutnya dikoordinasikan KLHK pada tahun 2019 telah ditandatangani oleh 11 Kementerian tentang Kesepakatan Penyelamatan Danau Prioritas Nasional. Danau Batur merupakan danau kaldera dari Gunung Batur yang masih aktif di Kecamatan Kintamani. Wilayah Kecamatan Kintamani terdiri atas beberapa desa. Kecamatan Kintamani mencakup 48 desa. Desa-desa yang berada di Kecamatan Kintamani memiliki hal menarik. Selain danau yang dapat dikunjungi melalui setiap desa, terdapat hal yang menarik jika dipandang dari kejauhan yakni terdapat patung yang tinggi berwarna emas berdiri di ujung Danau Batur. Danau Batur yang terletak di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, merupakan danau terbesar di Pulau Bali. Danau ini menjadi tumpuan utama secara alami sebagai cadangan air untuk Bali serta keberadaannya menciptakan ekosistem spesifik di sekitarnya untuk menjaga keberlangsungan daur hidrologi bagi Bali secara keseluruhan.

Danau Batur telah dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar danau untuk memenuhi kebutuhan ekonomi sehari-hari mereka meliputi pertanian/perkebunan, pariwisata, dan perikanan. Perikanan budidaya yang berkembang di Danau Batur adalah budidaya ikan utamanya ikan nila dengan menggunakan keramba jaring apung (Sentosa & Wijaya, 2013; Mayasha *et al.*, 2022; Sunaryani *et al.*, 2021). Budidaya ikan di perairan umum adalah termasuk jenis usaha yang sangat

menguntungkan karena memiliki tingkat produksi persatuan luas yang tinggi dan sewa lahan yang sangat murah serta keamanan yang mudah dipantau (Garno, 2000); sehingga tidak mengherankan jika KJA berkembang dengan pesat di hampir perairan besar seperti Danau Batur. Berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Bangli Tahun 2022., sampai saat ini budidaya KJA terus berkembang dimana hingga tahun 2020 jumlah KJA sebanyak 12.200 plong dengan ukuran 4x4 m yang tersebar di 9 desa antara lain Desa Songan, Desa Trunyan, Desa Batur Tengah, dan Desa Kedisan.

Secara ekonomi budidaya ikan dengan KJA sangat menguntungkan (berdampak positif); namun jika melewati daya dukungnya maka dapat berbalik menjadi merugikan (berdampak negatif) baik pada lingkungan maupun ekonomi (Garno, 2002). Proses penurunan kualitas perairan terjadi setelah limbah organik KJA yang langsung berada di perairan tersebut akan terurai menghasilkan nitrogen dan fosfor (Garno, 2006; Wijaya *et al.*, 2012; Sulastika *et al.*, 2019; Nopem *et al.*, 2020; Diarta *et al.*, 2016). Tingginya unsur hara nitrogen dan fosfor tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan fitoplankton dengan cepat, sehingga terjadi algal bloom. Dalam beberapa hari algal bloom berakhir dan untuk mendekomposisi bangkai algae membutuhkan oksigen terlarut dalam jumlah besar hingga perairan kekurangan oksigen dan akibatnya keseimbangan ekologi terganggu. Dengan demikian tersirat bahwa konsentrasi nitrogen dan fosfor hasil dekomposisi limbah KJA tersebutlah yang selanjutnya akan menentukan kelangsungan KJA di Danau Batur (Sagala *et al.*, 2012; Sukmawati *et al.*, 2019; Angreni *et al.*, 2018).

Populasi penduduk sekitar Danau Batur saat ini berjumlah lebih dari 14.799 dengan mayoritas pekerjaan adalah sebagai petani. Usaha pertanian tanaman pangan mereka terutama adalah sayuran dan buah-buahan seperti tomat, bawang merah, cabai, kubis, jarang atau hampir tidak ada yang menanam padi (Wiryanata & Owa, 2021; Maresa *et al.*, 2019; Astuthi & Dewi, 2022; Yudiari, 2017; Rahayu *et al.*, 2020). Untuk dapat mengetahui aspirasi masyarakat petani Danau Batur terutama terkait dengan kondisi lingkungan dalam menunjang usaha sehari-hari dengan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia, maka dilakukan penelitian tentang manfaat dan persepsi masyarakat petani terhadap kondisi lingkungan Danau Batur. Dengan diperolehnya informasi manfaat dan persepsi masyarakat petani tentang kondisi lingkungan Danau Batur, maka diperoleh informasi tentang seberapa jauh masyarakat benar-benar menggantungkan pada keberadaan Danau Batur guna menopang kehidupannya sehari-hari.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aspirasi masyarakat petani Danau Batur terkait dengan kondisi lingkungan dalam menunjang usaha sehari-hari dengan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di Danau Batur yang secara administratif terletak di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Penelitian dilakukan pada tanggal 4–9 Oktober 2022.

Alat dan bahan yang digunakan adalah lembar kuesioner atau daftar pertanyaan serta kamera sebagai alat dokumentasi. Responden yang dipilih diutamakan masyarakat pembudidaya ikan dengan Keramba Jaring Apung dan masyarakat petani sekitar Danau Batur. Penentuan sampel dilakukan secara sampling dengan jumlah sampel 30 Responden. Penelitian dilakukan dengan teknik wawancara semi terstruktur berpedoman kuesioner, pengamatan lapangan, dan kajian literatur untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Data dan informasi yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif.

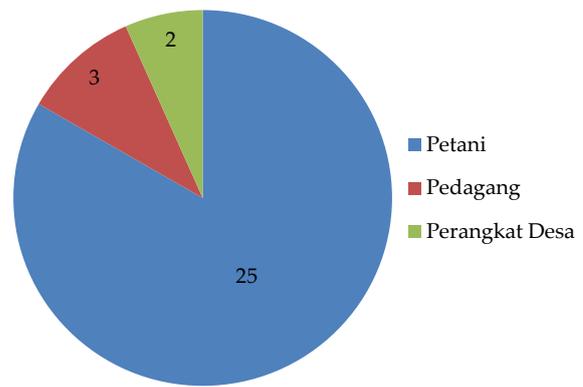
Variabel yang menjadi atribut penelitian ini adalah dukungan sosial yaitu persepsi, manfaat, dan lingkungan. Persepsi adalah pengalaman tentang obyek, peristiwa atau hubungan hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan. Dengan demikian persepsi adalah penilaian atau tanggapan masyarakat sekitar atas kondisi atau keadaan Danau Batur saat ini. Pengertian manfaat adalah guna atau faedah, laba atau untung. Dari pengertian di atas maka dapat dikatakan bahwa manfaat-manfaat yang diperoleh itu tentunya akan menyebabkan perubahan terhadap suatu fungsi tertentu dalam suatu pranata. Pengertian lingkungan adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup. Jumlah responden yang diwawancara dan mengisi daftar pertanyaan sebanyak 30 responden yang berasal dari Desa Terunyan, Songan A, Songan B, serta Desa Kedisan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Wawancara dengan masyarakat sekitar Danau Batur menghasilkan data dan informasi tentang manfaat dan persepsi masyarakat petani terhadap kondisi lingkungan Danau Batur. Dari 30 responden yang diwawancara diperoleh data 25 atau 83% adalah pembudidaya ikan dalam KJA dan petani yang memiliki lahan tanaman pangan. Responden lainnya adalah pedagang sebanyak 3 responden dan perangkat desa 2 responden. Pertanian di Danau Batur umumnya belum sepenuhnya komersial namun juga terdapat beberapa komoditi yang sifatnya subsisten dalam arti untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari misalnya jenis sayuran dan kacang-kacangan. Artinya petani di Danau Batur memperlakukan padi, sayur-sayuran dan buah buahan selain sebagai komoditas komersial (diperdagangkan) juga segala pemenuhan kebutuhan sehari hari (Wiryanata & Owa, 2021; Maresa et al., 2019; Angreni et al., 2018; Yudiarini, 2017).

Identitas Responden

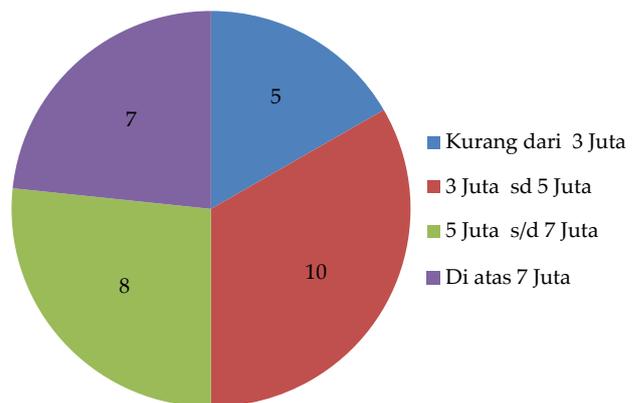
Gambar 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah petani yang mengusahakan tanaman pangan dan keramba jaring apung (KJA). Latar belakang responden tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang cukup mewakili tentang kondisi dan keadaan maupun aspirasi dari masyarakat petani sekitar Danau Batur secara umum.



Gambar 1. Histogram identitas responden

3.1. Pendapatn Keluarga Responden

Pada umumnya apabila dikaitkan dengan tingkat penghasilan atau pendapatan, responden mengalami kesulitan dalam memperkirakan nilai yang diperolehnya. Hal ini disebabkan karena penghasilan yang tidak menentu sesuai hasil panen dan juga ada komoditas hasil tanaman pangan yang dikonsumsi sendiri untuk keperluan sehari-hari.

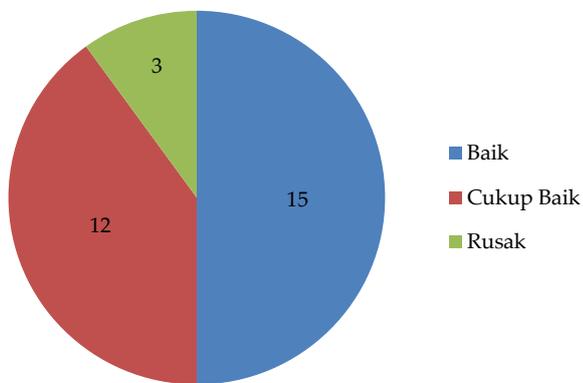


Gambar 2. Histogram pendapatan keluarga

Untuk memberikan gambaran tingkat penghasilan biasanya ada dua pendekatan yaitu pendekatan pertama dengan melihat penghasilan tiap bulan, dan yang kedua adalah dengan melihat nilai konsumsi yang dibelanjakan untuk keperluan sehari hari. Meskipun responden cukup kesulitan dengan pendekatan waktu tiap bulan, diperoleh hasil nilai penghasilan yang kurang dari 3 juta sebanyak 5 responden atau 16%, antara 3–5 juta sebanyak 33%, penghasilan antara 5–7 juta sebanyak 26%, sedangkan penghasilan yang diatas 7 juta sebanyak 23%. Dari distribusi penghasilan sesuai gambar histogram diatas terlihat bahwa sebaran penghasilan didominasi oleh pendapatan antara 3–7 juta yaitu sebesar 60%, sedangkan apabila dilihat dari Penghasilan Minimum Kabupaten Bangli untuk tahun 2022 berdasarkan Keputusan Gubernur Bali Nomor 790/03-M/HK/2021 tanggal 30 November 2021 tentang Upah Minimum Kabupaten / Kota Tahun 2022 (Astuthi & Dewi, 2022) nilai upah minimum kabupaten kota adalah Rp2.516.971. Dengan demikian apabila dikaitkan dengan upah minimum kabupaten nilai penghasilan responden yang masuk dalam kategori mendekati upah minimum kabupaten adalah sebanyak 16% yaitu penghasilan yang kurang dari 3 juta.

3.2. Kondisi Lingkungan Danau Batur

Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain (UU no. 32 Tahun 2009). Dengan demikian lingkungan secara umum adalah ruang dimana manusia bergerak dalam rangka melakukan aktifitas sosialnya yang melibatkan semua aspek dalam ruangan tersebut sesuai dengan kebutuhan manusia yang menggerakkan daya aktifitas sosial manusia yang saling berkaitan, bersama dengan hewan tumbuhan dan makluk hidup lainnya dalam satu ruang tertentu termasuk keberadaan air dan udara. Kondisi lingkungan Danau Batur dalam menopang kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya dinilai baik sebanyak 15 responden atau 50%, dinilai cukup baik sebanyak 12 responden atau 40% dan sisanya menilai rusak sebesar 10%.



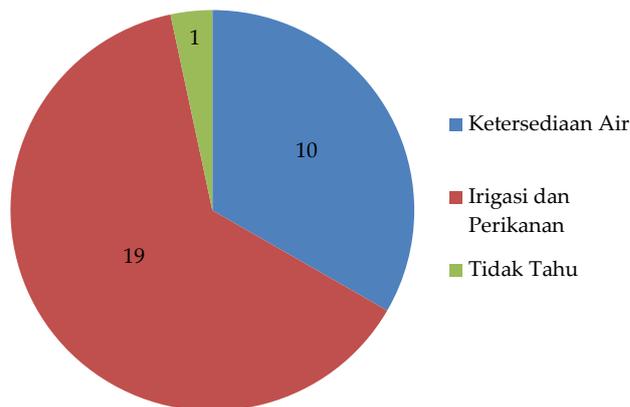
Gambar 3. Histogram kondisi lingkungan Danau Batur

Persepsi terhadap kondisi lingkungan terhadap keberadaan Danau Batur dapat memberikan gambaran bahwa mayoritas responden menilai baik atau cukup baik terhadap kondisi lingkungan Danau Batur. Artinya interaksi kondisi fisik Danau Batur dengan manusia dan makhluk hidup lainnya dapat memberikan manfaat atau nilai guna bagi kehidupan manusia sekitarnya. Karena mayoritas responden adalah petani baik usaha KJA dan usaha tanaman pangan, maka kondisi lingkungan Danau Batur dinilai masih baik untuk menopang usaha kehidupan sehari-hari.

3.3. Fungsi Danau Batur

Pengertian Fungsi adalah merupakan kegunaan suatu hal, daya guna serta pekerjaan yang dilakukan. Fungsi Danau Batur menurut hasil responden adalah sebagai irigasi dan usaha perikanan sebesar 19 responden atau 63%, serta berfungsi sebagai ketersediaan atau penampung air sebanyak 10 responden atau 33%, sedangkan satu responden menjawab tidak tahu.

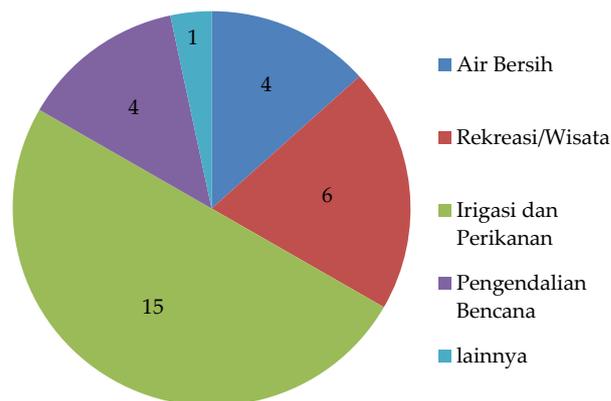
Responden petani berpendapat bahwa secara umum Danau Batur memiliki 3 fungsi yaitu sebagai irigasi, usaha perikanan, dan penyedia air bersih. Ketiga fungsi tersebut merupakan fungsi yang mutlak diperlukan untuk melakukan usaha perikanan, usaha pertanian tanaman pangan dan penyedia air bersih.



Gambar 4. Histogram fungsi Danau Batur

3.4. Manfaat Danau Batur

Gambar 5 menunjukkan bahwa keberadaan Danau Batur dirasakan sangat bermanfaat bagi kehidupan mereka. Sebanyak 15 responden atau 50% responden merasakan manfaat Danau Batur sebagai irigasi untuk pertanian tanaman pangan dan usaha perikanan baik budidaya KJA dan perikanan tangkap.



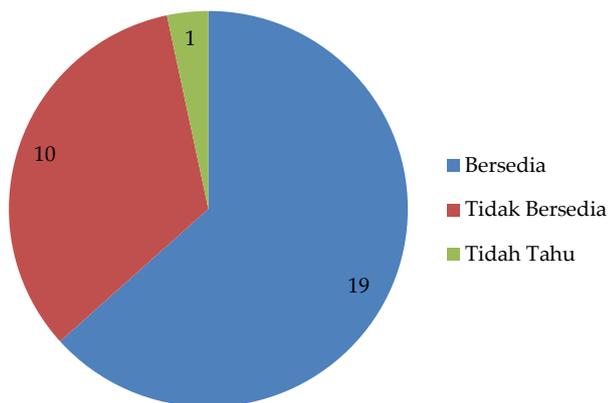
Gambar 5. Histogram manfaat Danau Batur

Manfaat lain yang dirasakan oleh responden adalah sebagai tempat rekreasi atau pariwisata sebanyak 6 responden atau 20%, 4 responden atau 26%, merasakan manfaatnya sebagai penyedia air bersih sehari-hari, 4 responden merasakan manfaatnya sebagai pengendalian bencana, serta 1 responden memilih manfaat lainnya. Dengan keberadaan Danau Batur yang dinilai lingkungannya masih baik, responden merasakan manfaat danau tersebut baik untuk memenuhi kebutuhan usaha pertanian, perikanan, pariwisata, dan sumber air bersih serta lainnya.

3.5. Kesiediaan Memberikan Bantuan untuk Perbaikan Danau

Danau Batur telah dirasakan mampu memberikan manfaat kepada masyarakat di sekitar danau, dan karenanya mereka tidak ingin danau rusak dan kehilangan fungsinya. Jika terjadi kerusakan danau, 19 responden atau 63%, responden menyatakan kesediaannya membantu upaya perbaikan kerusakan lingkungan tersebut. Sementara itu 10 responden atau 33% tidak bersedia membantu, karena mereka

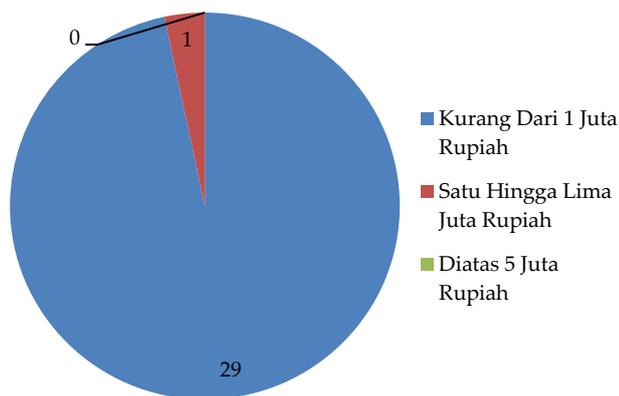
berpendapat upaya perbaikan danau adalah kewajiban pemerintah.



Gambar 6. Histogram kesediaan memberikan bantuan untuk perbaikan danau

3.6. Nilai Bantuan Perbaikan Danau Batur

Kesediaan responden terhadap pemberian bantuan perbaikan akibat kerusakan lingkungan danau, apabila dinilai besaran bantuan dapat dilihat seperti pada Gambar 7.



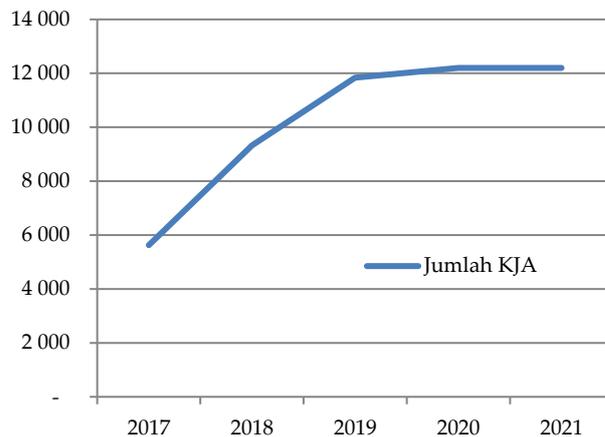
Gambar 7. Histogram nilai bantuan perbaikan danau batur

Sebanyak 29 responden atau 96% bersedia membantu kerusakan lingkungan dengan nilai bantuan kurang dari 1 juta rupiah, ada satu responden yang bersedia membantu 1 s/d 5 juta rupiah. Kesediaan membantu perbaikan apabila memang terjadi kerusakan lingkungan memberikan indikasi bahwa masyarakat responden telah sadar atas arti pentingnya keberadaan Danau Batur yang selama ini telah memberikan manfaat bagi kebutuhan hidup sehari-hari. Untuk itu Danau Batur dengan lingkungan yang dinilai mereka masih cukup baik dan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar utamanya adalah petani.

3.7 Kondisi Usaha Perikanan Keramba Jaring Apung

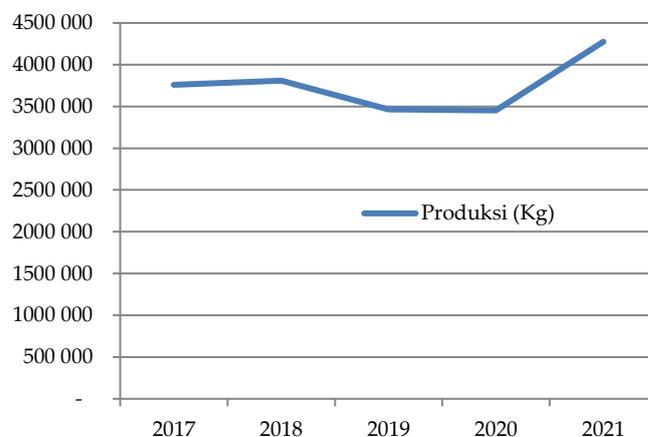
Budidaya ikan di perairan umum, seperti Danau Batur termasuk jenis usaha yang sangat menguntungkan karena memiliki tingkat produksi persatuan luas yang tinggi dan sewa lahan yang sangat murah serta keamanan yang mudah dipantau sehingga tidak mengherankan jika KJA berkembang dengan pesat di hampir perairan besar seperti Danau Batur. Saat kajian ini dilakukan jumlah KJA di Danau Batur telah mencapai 12.200 plong, yang diduga telah melebihi daya

dukungnya yang sebanyak 10.047 plong sehingga hampir setiap tahun ikan-ikan yang di budidayakan di KJA mengalami kematian ikan secara massal. Beberapa kejadian kematian ikan KJA yang cukup massal adalah di tahun 2018 dan tahun 2021, yang terjadi di beberapa lokasi budidaya di Danau Batur. Adapun ikan yang mengalami kematian massal saat itu adalah ikan mujair dan nila. Kematian masal tersebut diduga kuat karena kualitas air yang memburuk yang ditimbulkan oleh akumulasi pencemar dari aktivitas, pertanian, perikanan, maupun kegiatan rumah tangga.



Gambar 8. Grafik perkembangan jumlah KJA

Berdasarkan observasi di lapangan serta data dari Dinas Pertanian Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Bangli diperoleh data perkembangan jumlah KJA yang terdapat di perairan Danau Batur. Sejak tahun 2017 sebanyak 5.625 KJA, Tahun 2018 meningkat menjadi 9.325 KJA, terus meningkat hingga Tahun 2021 sebanyak 12.200 KJA. Lubang KJA berukuran 4 x 4 meter² yang tersebar hampir di seluruh sisi kawasan perairan meskipun tidak semua KJA aktif beroperasi. Berdasarkan kajian daya dukung dan zonasi KJA di Danau Batur tahun 2017, menyimpulkan bahwa area KJA ideal seluas 1% atau seluas 16,075 Ha. Jika diperkirakan jumlah maksimal lubang KJA 4x4 meter persegi sebanyak kurang lebih 10.047 lubang KJA.



Gambar 9. Grafik produksi ikan KJA

Hasil produksi ikan KJA berdasarkan data pada tahun 2017 hingga tahun 2020 berkisar antara 3.760.00 kg hingga 3.452.810 kg seperti yang terlihat pada Gambar 9 dimana

terjadi kecenderungan menurun, sedangkan produksi pada tahun 2021 mengalami peningkatan menjadi 4.274.950 kg ikan. Hasil tersebut boleh dikatakan tidak berbanding lurus dengan perkembangan penambahan jumlah plong KJA seperti pada Gambar 8 perkembangan jumlah KJA diatas. Hal ini diduga terjadi karena adanya pandemi tahun 2019 dan tahun 2020, dan mulai tahun 2021 kembali mengalami peningkatan produksi Gambar 9. Produksi yang telah mengalami kenaikan memang sangat diharapkan, namun kenyataan bahwa jumlah KJA yang beroperasi pada tahun 2022 ada 12.200 plong yang berarti daya dukung danau yang 10.047 plong adalah hal yang perlu mendapat perhatian khusus dari yang berwenang. Untuk itu maka guna mendapatkan manfaat yang berkelanjutan dari pemanfaatan danau untuk KJA diperlukan perhatian khusus terhadap program pembinaan dan pemantauan budidaya ikan KJA di Danau Batur.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa Danau Batur adalah satu satunya tumpuan hidup bagi masyarakat sekitar Danau. Masyarakat berpendapat bahwa saat ini kondisi lingkungan danau masih dapat dijadikan sumber penghidupan utama, yakni sebagai petani tanaman pangan dan budidaya ikan dengan KJA. Selain itu, mereka masih percaya bahwa Danau Batur masih dapat memberikan berbagai manfaat lainnya, yakni sebagai penyedia air bersih, prasarana irigasi, dan pengendalian bencana.

Masyarakat telah mengetahui bahwa jumlah KJA yang saat ini ada 12.200 plong telah melampaui daya dukungnya, sehingga sewaktu-waktu kematian ikan bisa terjadi lagi. Diharapkan perhatian khusus dari pihak pembina dan penyuluh pertanian agar dapat memberikan sinyal gejala awal akan terjadinya kematian ikan sehingga kerugian bisa diminimalisasi.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya pada Prof. Suhendar Sachomar, Dr. Joko Prayitno Susanto, Dr. Agung Riyadi, Rizky Pratama Adhi, M.Sc., Riardi Pratista Dewa, M.Env., Syaefudin, MT., Haryanti. MM., yang telah membantu kelancaran penelitian dan penyempurnaan dalam penulisan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Angreni, N.P.W, Arthana, I.W., & Suryaningtyas, E.W. (2018). Identifikasi Bakteri Patogen Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Danau Batur, Bali, *Current Trends in Aquatic Science* 1 (1) halaman 98-105
- Astuthi, M.M.M., & Dewi K.A.C.J. (2022). Analisis Usahatani Jeruk Keprok (*Citrus Reticulata*) (Studi Kasus Desa Sekaan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli), *DwijenAGRO* 12(2), halaman 102-106
- Diarta, I.D., Merawati, L.K., & Pramandari, P.S. (2016). Model Optimal Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung di Danau Batur Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli, *Prosiding Seminar Nasional UNMAS Denpasar*, halaman 1062-1069
- Garno, Y.S. (2000). Beban Pencemaran Buangan Organik Dari Budidaya Ikan Dengan Keramba Jala Apung Di Waduk Cirata, *Prosiding PTL*.
- Garno, Y.S. (2002). Beban Pencemaran Limbah Perikanan dan Eutrofikasi di Waduk Das Citarum. *J.Tekling* 3(2) 112-120
- Garno, Y.S. (2006). Contribution of Organic waste from Fish Culture on Degradation of Water Quality of Reservoir Cirata. *JTL* 7(3)-303-310
- Mayasha, A.C., Julyantoro, P.G.S., & Wijayanti N.P.W. (2022). Penderitaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Tahap II Menggunakan Pakan Fermentasi dengan Agen yang Berbeda, *Current Trends in Aquatic Science* 5 (2) halaman 74-80
- Maresa, K.I., Restu, I.W., Ekawaty, R. (2019). Inventarisasi dan Potensi Sosial Ekonomi Ikan yang Didaratkan di PPI Sangsit, Buleleng, Bali, *Current Trends in Aquatic Science* 2 (1) halaman 29-36
- Nopem I.M., Arthana I.W., & Dewi A.P.W.K. (2020). Keterkaitan Tingkat Kesuburan Perairan Keramba Jaring Apung dengan Fitoplankton di Desa Terunyan, Danau Batur, Bali, *Current Trends in Aquatic Science* III (1), halaman 54-61
- Radiarta, I.N., & Sagala, S.L. (2012). Model Spasial Tingkat Kesuburan Perairan di Danau Batur Kabupaten Bangli Provinsi Bali Dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Riset. Akuakultur*, 7 (3), halaman 499-508
- Rahayu, S.T., Basuki, R.S., & Levianny, P.S. (2020). Pengaruh Varietas dan Aplikasi Teknologi Budi Daya Terhadap Kualitas Umbi Bawang Putih, *Widyariset* 6 (2) halaman 88-98
- Sentosa, A.A., & Wijaya, D. (2013). Komunitas Ikan Introduksi di Danau Batur, Bali, *Widyariset*, 16 (3), halaman 403-410
- Sunaryani, A., Jasalesmana, T., & Tanjung, L.R. (2021). Evaluasi kualitas air pada sistem resirkulasi budidaya ikan gurami, *Osphronemus gouramy* menggunakan pemodelan dinamika system. *Jurnal Riset Akuakultur*, 16(3), halaman 155-165
- Sulastika, G.B., Restu, I.W., & Suryaningtyas, E.W. (2019). Pengaruh Kadar Protein Pakan yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Juvenil Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) pada Kolam Terpal, *Current Trends in Aquatic Science* 2 (1) halaman 5-12
- Sukmawati, N.M.H., Pratiwi, A.E., Wayan, N., & Rusni. (2019). Kualitas Air Danau Batur Berdasarkan Parameter Fisikokimia dan NSFQI, *Wicaksana Jurnal Lingkungan* 3 (2), halaman 53-60
- Wijaya, D., Sentosa, A.A., & Tjahjo, D.W.H. (2012). Kajian Kualitas Perairan dan Potensi Produksi Sumber Daya Ikan di Danau Batur, Bali *Prosiding Seminar Nasional Limnologi VI*, halaman 386-399
- Wiryanata, I.W.G., & Owa, M.M. (2021). Studi Kasus Analisis

Usahatani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Desa Belandangan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, *DwijenAGRO* 11 (2), halaman 57-65

Yudiarini, N. (2017). Perubahan Pertanian Subsisten Tradisional ke Pertanian Komersial, *DwijenAGRO* 2 (1) halaman 66-72