

KONDISI PERAIRAN DAN GARAM PADA TAMBAK GARAM DI KECAMATAN BANGKALA, KABUPATEN JENEPONTO

WATER AND SALT CONDITIONS AT SALT POND IN BANGKALA DISTRICT, JENEPONTO REGENCY

Rivaldy Sambo Palin¹, Sulistiono^{2*}, Majariana Krisanti²

¹Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan, Program Pasca Sarjana,

²Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor,
Jalan Agatis, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

*Korespondensi: onosulistiono@gmail.com

ABSTRACT

Bangkala District of Jeneponto Regency of South Sulawesi has potential for a center of salt production development. This study aims to describe water quality and salt conditions in salt ponds (added *Artemia* and without *Artemia*), which was carried out through study conducted from December 2015 to March 2016. Primary data collection was carried out to determine the condition of water quality (temperature, pH, salinity, DO), and salt quality (NaCl, Ca, Mg), and salt condition. Based on the study, it was known that the water quality consisting of temperature, pH, salinity, and DO of the salt ponds were 30-36°C, 88-92‰, 7.1-7.9, and 3.7-4.7 ppm, respectively. The quality of salt in the study area had an average content of NaCl (83.30-95.6‰), Calcium (Ca) (0.16-0.32‰), and Magnesium (Mg) (0.12-0.28‰) which was generally classified as moderate-good quality.

Keyword: NaCl content, salinity, salt pond

ABSTRAK

Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto di Sulawesi, memiliki potensi untuk lebih dikembangkan sebagai sentra penghasil garam. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kondisi kualitas air dan garam (dengan *Artemia* dan tanpa *Artemia*), yang dilakukan melalui pengamatan pada Desember 2015 sampai Maret 2016. Pengumpulan data primer dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas air (suhu, pH, salinitas, DO), dan kualitas garam (NaCl, Ca, Mg) dan kondisi garam. Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa kualitas air yang terdiri atas suhu, pH, salinitas, dan DO di tambak garam masing-masing adalah 30-36°C, 88-92‰, 7,1-7,9, dan 3,7-4,7 ppm. Kualitas garam di wilayah pengamatan memiliki kandungan rata-rata NaCl (83,30-95,6‰), Kalsium (Ca) (0,16-0,32‰), dan Magnesium (Mg) (0,12-0,28‰) yang secara umum tergolong sedang-baik.

Kata kunci: kandungan NaCl, salinitas, tambak garam

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir mempunyai karakteristik yang spesifik dibandingkan kawasan yang lain (diantaranya pasang surut dan kesuburan perairan). Salah satu pemanfaatan wilayah pesisir adalah tambak garam. Namun dari lahan pesisir Indonesia yang ada, tidak seluruhnya dapat digunakan sebagai lahan tambak garam (Wirjodirdjo 2004). Berdasarkan Balitbang KKP (2013), sekitar 34 ribu hektar lahan pesisir di Indonesia yang memenuhi kriteria teknis untuk digunakan sebagai lahan tambak garam. Dari luasan tersebut, baru sekitar 60 persen yang telah dimanfaatkan sebagai lahan tambak garam produktif.

Garam memiliki peran strategis yaitu sebagai bahan pokok bagi kebutuhan konsumsi dan juga merupakan bahan baku berbagai industri (Dharmayanti 2013). Untuk mewujudkan swasembada garam nasional, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah terjadinya kesenjangan baik dari sisi kuantitas maupun kualitas antara garam nasional dan garam impor. Kondisi ini mengakibatkan semakin kuatnya posisi garam impor dan sebaliknya pegaraman nasional menjadi semakin lesu (Rachman dan Imran 2011). Jika dicermati, terdapat persoalan terkait ketidak-berdayaan garam rakyat dalam memasok kebutuhan garam nasional, tetapi lebih dari itu juga tidak bisa dipisahkan dari kualitas dan kuantitas (Boenarco 2012).

Problematika produksi garam nasional umumnya terletak pada kebergantungan iklim. Teknologi yang digunakan masih sangat tergantung pada faktor cuaca dengan iklim kemarau yang relatif pendek. Rendahnya harga garam menyebabkan sebagian lahan pegaraman rakyat telah beralih fungsi, sehingga produksi garam semakin menurun. Bahkan banyaknya petambak garam yang beralih pekerjaan mengakibatkan makin luasnya lahan garam yang menjadi lahan tidur. Hal ini disebabkan harga garam yang terus menurun akibat rendahnya mutu garam rakyat (Lintang 2013). Fenomena ini juga dijumpai di Kabupaten Jeneponto yang sejak dahulu dikenal sebagai daerah sentra penghasil garam di Sulawesi Selatan. Kementerian Kelautan dan Perikanan dengan program swasembada garam, menjadikan Kabupaten Jeneponto sebagai salah satu Kabupaten di Indonesia yang diutamakan

untuk mendukung keberhasilan program ini.

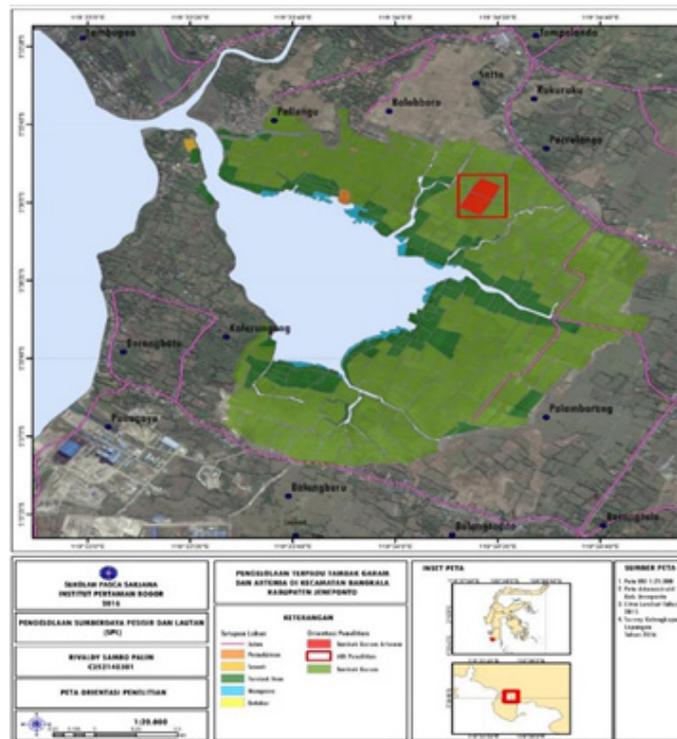
Artemia sp merupakan salah satu jenis pakan alami yang banyak dimanfaatkan dalam budidaya (larva) udang. Sampai saat ini kebutuhan terhadap *Artemia* sp tersebut masih banyak berasal dari kegiatan impor, padahal potensi pengembangan biota tersebut sangat besar untuk dilakukan terutama di kolam tambak (garam). Permintaan yang tinggi dan harga yang tinggi dari *Artemia*, diharapkan dapat menjadi solusi untuk peningkatan kesejahteraan petani garam. Sebagai salah satu solusi dalam rangka peningkatan pendapatan petani garam, diantaranya melalui kegiatan terpadu (produksi garam dan *Artemia* sp).

Keberadaan biota *Artemia* juga menjadikan kadar garam dapat berkualitas lebih baik (dengan kadar NaCl sebesar 95,4-95,6%), jika dibandingkan dengan kadar garam yang tidak ada *Artemia* (NaCl sebesar 83,8-86,4%) (Palin 2017). Menurut SNI, kadar garam yang baik memiliki kandungan NaCl sebesar 94,7%. Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas garam yang ada di Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto. Selain itu, dengan meningkatnya mutu garam, diharapkan akan mendongkrak harga garam. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kondisi kualitas air dan garam (baik dengan *Artemia* maupun tanpa *Artemia*) di Kecamatan Mangkala, Jeneponto.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada September 2015 – Desember 2015), dan Desember 2015 – Maret 2016, di daerah pertambakan garam Kecamatan Bangkala, di Kabupaten Jeneponto (Gambar 1). Kabupaten Jeneponto merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan terletak di ujung selatan Pulau Sulawesi dengan jarak 91 km dari Kota Makassar (Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan). Berdasarkan posisi geografis Kabupaten Jeneponto terletak antara 5° 23' 12" – 5° 42' 1,2" Lintang Selatan dan 119° 29' 12" – 119° 56' 44,9" Bujur Timur.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian tambak garam di Kecamatan Bangkala, Jeneponto

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, alat tulis, GPS (*Global Positioning System*), *water quality checker*, dan alat perekam. Bahan yang digunakan yaitu peta Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, serta formulir pertanyaan (kuesioner).

Pengumpulan data

Survei lapangan (*ground check*) dimaksudkan untuk mendapatkan data dan informasi kondisi lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan berupa data utama (primer) dan data penunjang (sekunder) yang diperoleh berdasarkan pengamatan tidak langsung dan pengamatan langsung.

Adapun data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini, yakni data kualitas air, kualitas garam, produksi garam, dan pendapatan petani garam. Data sekunder yang dikumpulkan, yakni data jumlah produksi garam, jumlah Artemia yang digunakan pada tambak garam di Kecamatan Bangkala, pengaruh keberadaan Artemia terhadap peningkatan kualitas dan kuantitas garam, jumlah petani garam, dan sosial ekonomi masyarakat di Kecamatan Bangkala.

Budidaya Artemia di tambak garam

Teknologi budidaya Artemia di tambak garam merupakan salah satu dari pemanfaatan pemodelan garam bermutu dengan teknik biofiltrasi dari Artemia itu sendiri. Artemia di inokulasi (menebar bibit Artemia hidup, baik dalam stadia naupli, Artemia muda maupun dewasa ke dalam tambak garam) dalam petak peminihan (petak evaporasi) I dan diharapkan dipanen pada petak peminihan II.

Pengumpulan data primer

Kualitas air

Pengukuran yang lebih kompleks membutuhkan sampel air yang kemudian dijaga kondisinya, dipindahkan, dan dianalisis di laboratorium. Adapun jumlah pengambilan sampel kualitas air sebanyak 15 titik yang terdiri dari 6 parameter kualitas air (Salinitas, Be (Kekentalan), Kekeruhan, pH, DO, dan Suhu).

Kualitas garam

Pengambilan data kualitas garam dilakukan di 15 titik. Adapun parameter kualitas garam yang akan diamati adalah NaCl, Mg, dan Ca.

Analisis sampel

Kualitas air

Analisis sampel air garam mengacu pada metode APHA dengan klasifikasi sebagai berikut:

1. Analisis *in situ* (di tempat)

Parameter analisis *in situ* meliputi pH, suhu, salinitas, Be (kekentalan), dan DO. Peralatan yang digunakan adalah pH meter, salinometer, DO meter, dan hidrometer. Acuan dan teknik analisis parameter yang dilakukan disajikan pada Tabel 1.

2. Analisis Laboratorium

Parameter analisis yang dilakukan di laboratorium meliputi analisis kekeruhan. Acuan dan teknik analisis parameter yang dilakukan di laboratorium disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis kualitas air

Parameter	Acuan metode	Teknik	Peralatan
pH	APHA 4500-H+ B	Elektrometri	pH meter
Sanilitas	APHA 2520-salinity D	Elektrometri	salinometer
Oksigen terlarut (DO)	APHA 4500-O. C	Elektrometri	Do meter
Derajat Be (°Be)			Boumeter

Tabel 2. Analisis Laboratorium

Parameter	Acuan metode	Teknik	Peralatan
Kekeruhan	APHA 2130-B	Nephelometry	UV-VIS spektrofotometer

Tabel 3. Analisis sampel garam

Parameter	Acuan metode	Teknik	Peralatan
Mg dan Ca	APHA 3111B	Spektrometry	AAS
Kadar NaCl	APHA 4500-Cl-.C	Mercuric nitrate (titrimetry)	Buret, erlemeyer, dan peralatan gelas lainnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi eksisting tambak garam

Kabupaten Jeneponto merupakan salah satu dari sekian banyak sentra penghasil garam di Indonesia. Sejak dahulu, kabupaten ini dikenal memiliki tambak garam yang cukup luas, tersebar di lima kecamatan, yakni Kecamatan Bangkala Barat, Kecamatan Bangkala, Kecamatan Tamalatea, dan Kecamatan Arungkeke. Menurut Dinas Kelautan dan Kelautan Kabupaten Jeneponto (2014), luas tambak

Kualitas garam

Parameter analisis sampel garam meliputi analisis logam NaCl, Mg, Ca. Acuan dan teknik analisis parameter yang dilakukan disajikan pada Tabel 3.

Uji lanjut

Hasil pengamatan kualitas air, kualitas garam, jumlah produksi antara tambak garam Artemia dan tambak garam tanpa Artemia disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dan dianalisis secara deskriptif.

Perbedaan yang didapatkan antara tambak garam Artemia dan tambak garam tanpa Artemia dianalisis dengan analisis ragam (*one-way* ANOVA). Perhitungan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 20.0. Hasil analisis disajikan dalam bentuk grafik histogram.

garam di Kabupaten Jeneponto sebesar 1.519,89 ha, dimana Kecamatan Bangkala memiliki luas tambak garam terbesar, yakni 479,43 ha.

Dari hasil pengamatan dan wawancara, dideskripsikan tahapan dan proses penggaraman di Kecamatan Bangkala yakni, masa produksi usaha garam rakyat di Kabupaten Jeneponto berlangsung antara 3 sampai 4 bulan dalam satu siklus per tahun. Kegiatan penggaraman meliputi 2 (dua) tahapan, yaitu; (i) persiapan, dan (ii) penggaraman.

Berdasarkan data yang diperoleh, di

Kecamatan Bangkala, luas lahan tambak garam setiap tahunnya berkurang. Pada tahun 2012, luas tambak garam 536,82 ha, sedangkan pada tahun 2015, luas tambak garam 479,43 ha. Dari tahun 2012 sampai tahun 2015, luas tambak garam telah berkurang sebesar 57,39 ha. Jumlah produksi garam yang dihasilkan setiap tahunnya juga mengalami penurunan. Pada tahun 2012 jumlah produksi garam mencapai 48.022,63 ton, sedangkan pada tahun 2015 jumlah produksi sebesar 34.930,13 ton. Sejak tahun 2012 sampai tahun 2015 terjadi penurunan jumlah produksi garam sebesar 13.092,5 ton (Tabel 4 dan Gambar 2). Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jeneponto (2015), penyebabnya adalah skala usaha pengembangan usaha garam rakyat yang dilakukan oleh petani garam masih tergolong usaha garam rakyat berskala kecil, karena masih menggunakan teknik produksi garam yang masih bersifat tradisional dengan teknik evaporasi, dengan nilai harga produksi yang rendah. Permasalahan menyebabkan banyak pemilik tambak garam yang menghentikan usahanya.

Faktor lain yang menyebabkan adalah banyak lahan tambak garam yang tidak beroperasi atau tidak difungsikan lagi

karena kurangnya pekerja. Banyak pekerja yang lebih memilih untuk mencari alternatif pekerjaan lain karena harga garam yang terus turun.

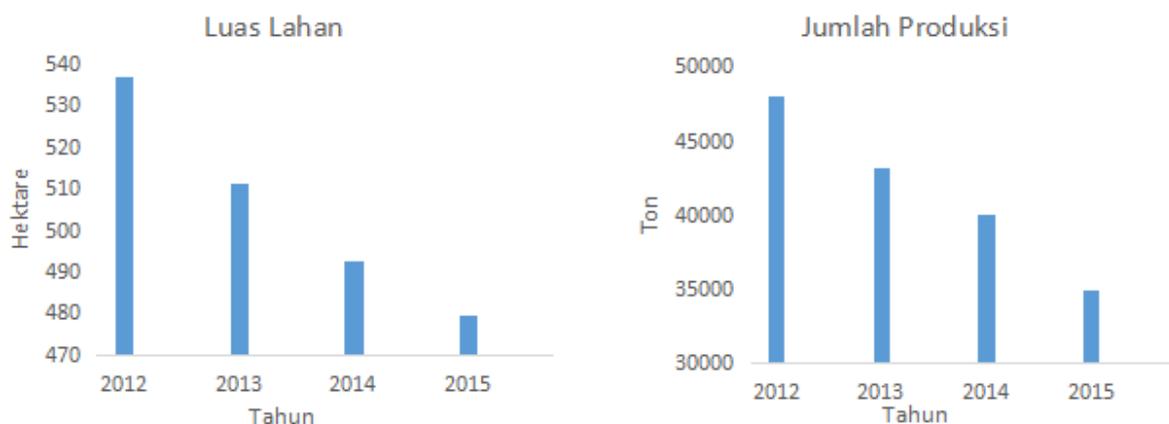
Kualitas air

Kualitas air laut sebagai bahan baku pembuatan garam dan sebagai media pemeliharaan Artemia, yang terdiri dari beberapa parameter fisika dan kimia air, berperan sebagai penentu kalayakan habitat bagi kehidupan Artemia dari mulai kista, naupli, hingga Artemia dewasa. Kualitas air tambak garam Kecamatan Bangkala dapat disajikan pada Tabel 5.

Hasil pengukuran salinitas tambak garam di Kecamatan Bangkala, pada kolam peminihan yang merupakan tempat budidaya Artemia, rata-rata salinitas yang ditemukan yaitu 90‰. Salinitas merupakan salah satu faktor pembatas yang sangat penting dalam budidaya Artemia, terutama dalam menghasilkan kista (Sorgeloos 1980). Tingkat keberhasilan produksi kista Artemia di tambak garam ditentukan oleh tingginya salinitas yang berperan sangat penting sebagai penentu pencapaian pembentukan kista (Sorgeloos dan Kulasekarapandian 1987).

Tabel 4. Luas lahan dan jumlah produksi tambak garam di Kecamatan Bangkala dari tahun 2012-2015

Tahun	Luas Lahan (ha)	Jumlah Produksi (ton)
2012	536,82	48.022,63
2013	511,37	43.186,89
2014	492,75	40.073,61
2015	479,43	34.930,13



Gambar 2. Luas lahan dan jumlah produksi tambak garam Kecamatan Bangkala dari tahun 2012-2015

Tabel 5. Kualitas air tambak garam Kecamatan Bangkala

No	Parameter Uji			
	Salinitas (‰)	Suhu (°C)	pH	DO (mg/L)
1	91	30	7,7	3,8
2	89	30	7,6	3,9
3	91	31	7,6	3,9
4	92	31	7,6	4,1
5	90	34	7,8	4,1
6	90	32	7,1	4,5
7	92	33	7,3	3,9
8	88	31	7,6	3,9
9	90	34	7,7	4,1
10	91	35	7,7	4,5
11	89	36	7,8	4,7
12	90	35	7,9	3,7
13	89	34	7,9	3,8
14	90	35	7,7	3,8
15	89	34	7,7	4,5
Rata-rata	90	33	7,6	4,1

Salinitas yang ditemukan pada kolam peminihan tambak garam di Kecamatan Bangkala berkisar antara 88-92‰. Maka, budidaya Artemia pada kolam peminihan tambak garam di Kecamatan Bangkala akan memproduksi kista. Kista Artemia dapat diproduksi menggunakan media salinitas tinggi karena salinitas yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan sintesa haemoglobin yang merupakan salah satu unsur utama dalam pembentukan cangkang atau korion pada kista Artemia. Pada salinitas 90-200‰, Artemia baru dapat menghasilkan kista. Sedangkan pada salinitas <85‰ Artemia akan memproduksi nauplius. Menurut Santos *et al.* (1980), kista Artemia paling banyak ditemukan pada salinitas 130‰.

Suhu yang ditemukan dari hasil pengukuran di tambak garam Kecamatan Bangkala yaitu rata-rata 33°C. Suhu perairan akan berpengaruh pada metabolisme organisme air dimana semakin tinggi suhu akan mengakibatkan kapasitas kelarutan oksigen dalam air cenderung menurun, sedangkan kenaikan suhu menyebabkan kenaikan derajat metabolisme dan pernafasan organisme air, yang pada akhirnya meningkatkan konsumsi oksigen. Toleransi Artemia terhadap temperatur cukup luas yaitu pada kisaran 6-35°C (Harefa 2000). Tetapi Artemia yang hidup

pada tambak garam di Thailand dapat bertahan beberapa minggu pada suhu 40°C (Mudjiman 1989). Saat dilakukan penebaran nauplius, harus diperhatikan parameter lingkungan seperti suhu, salinitas, kedalaman air, agar nauplius Artemia yang ditebar mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Kisaran suhu dari hasil pengukuran di tambak garam Kecamatan Bangkala yaitu 30-36°C, kondisi ini cukup sesuai untuk pertumbuhan Artemia. Menurut Mai Soni (2004) suhu maksimal 33-35°C karena di atas 38°C mulai terjadi kematian pada biomas Artemia.

Hasil pengukuran pH tambak garam di Kecamatan Bangkala yaitu rata-rata 7,6. Kondisi ini sesuai untuk pertumbuhan Artemia. Menurut Vos dan Rosa (1980), pada pH < 7 Artemia dewasa tidak dapat tumbuh optimal dan pertumbuhan nauplius menurun, sedangkan pada pH 8-8,5 pertumbuhan optimal. Menurut Sorgeloos (1980), mengatakan bahwa pH air media pemeliharaan Artemia berkisar antara 7-8,5 dan untuk penetasan kista Artemia mencapai optimal pada pH 8-9, karena pada pH tersebut enzim penetasan bekerja optimal.

Secara langsung organisme perairan membutuhkan kondisi air dengan tingkat keasaman tertentu. Air dengan pH yang

terlampau tinggi atau terlampau rendah dapat mematikan kultivan. Perubahan pH air yang besar dalam waktu yang singkat tidak jarang dapat menimbulkan gangguan fisiologis. Secara tidak langsung, pH juga mempengaruhi kehidupan kultivan melalui efeknya terhadap parameter lain seperti tingkat toksik amonia dan keberadaan pakan alami (Direktorat Jenderal Perikanan 1997).

Hasil pengukuran Oksigen terlarut (DO) pada tambak garam di Kecamatan Bangkala yaitu, rata-rata 4,1 mg/l. Kondisi ini sesuai untuk pertumbuhan optimal *Artemia*. Harefa (2000) menyebutkan bahwa *Artemia* termasuk mahluk hidup yang sangat efisien dalam mensintesis hemoglobin sehingga mampu hidup pada kandungan oksigen terlarut yang sangat rendah, bahkan hingga 1 mg/l. Namun untuk hidup normal, kandungan oksigen terlarut yang optimal adalah pada kisaran 2-7 mg/l. Kemampuan menyesuaikan diripada perubahan kadar oksigen ini disebut euroksibion. Kemampuan ini sangat berguna terutama pada saat salinitas media sangat tinggi misalnya mencapai 150‰ atau lebih. Sedangkan menurut Persoone dan Sorgeloos (1980), menyatakan bahwa kelarutan oksigen terendah (lethal) untuk *Artemia* adalah <0,6 mg/l dan pada kisaran 0,6-0,8 mg/l masih kurang untuk kehidupan *Artemia*.

Oksigen terlarut dalam air dapat bersumber dari udara atau atmosfer yang merupakan tempat cadangan oksigen terbesar, tetapi oksigen tersebut hanya sedikit yang dapat larut dalam air (Boyd dan Lichkoppler 1986). Konsentrasi oksigen di perairan dipengaruhi oleh suhu, tekanan parsial, gas-gas di udara maupun di air, salinitas serta senyawa yang mudah teroksidasi yang terkandung di dalam air. Semakin tinggi suhu, salinitas dan tekanan parsial maka kelarutan oksigen dalam air akan berkurang (Widodo 1984).

Kualitas garam

Hasil analisis sampel garam yang diambil di 15 meja garam di Kecamatan Bangkala, didapatkan kandungan rata-rata NaCl sebesar 83,30%, Kalsium (Ca) sebesar 0,38%, dan Magnesium (Mg) sebesar 0,30%. Kualitas garam di Kecamatan Bangkala belum memenuhi kualitas garam konsumsi yang baik. Kualitas garam konsumsi menurut SNI adalah minimal mengandung

NaCl sebesar 94,7% yang masuk ke dalam kisaran kualitas baik atau K II. Garam konsumsi selain mempunyai nilai sesuai dengan SNI juga harus mengandung iodium sebesar 30-80 ppm, oleh karena itu dalam proses pembuatannya harus ada iodisasi yaitu penambahan iodium (PT. Garam 2010).

Kandungan NaCl garam di Kecamatan Bangkala masih sangat rendah. Untuk menghasilkan garam dengan mutu baik, maka senyawa-senyawa Kalsium dan Magnesium serta Sulfat harus terlebih dahulu diendapkan. Pada garam rakyat yang memanfaatkan model penguapan total, kadar garam tertinggi yang dapat dihasilkan relatif jarang mencapai 90%, sehingga dibutuhkan perlakuan-perlakuan khusus agar dihasilkan garam dengan kualitas tinggi (Nursaulah 2013). Kualitas garam 15 titik tambak garam di Kecamatan Bangkala disajikan pada Tabel 6.

Perbandingan kualitas garam tambak garam (menggunakan *Artemia* dengan tidak menggunakan *Artemia*)

Hasil analisis kualitas garam tambak garam yang tidak menggunakan *Artemia* pada tahun 2014 didapatkan kandungan rata-rata NaCl 86,4%, Ca 0,3%, dan Mg 0,3%. Tahun 2015, didapatkan kandungan rata-rata NaCl 83,8%, Ca 0,3%, dan Mg 0,3%. Dari hasil tersebut, kualitas garam tambak garam yang tidak menggunakan *Artemia* di Kecamatan Bangkala masih tergolong dalam kualitas garam rendah. Kualitas garam dapat diklasifikasikan berdasarkan kandungan NaCl dan kandungan airnya, kualitas garam konsumsi berdasarkan SNI kandungan NaCl-nya minimal 94,7%, Sulfat, Magnesium, dan Kalsium maksimum 2%, dan kotoran lainnya (lumpur dan pasir) maksimum 1% atas dasar persen berat kering (*dry basis*), serta kadar air maksimal 7% (Fitriya 2012).

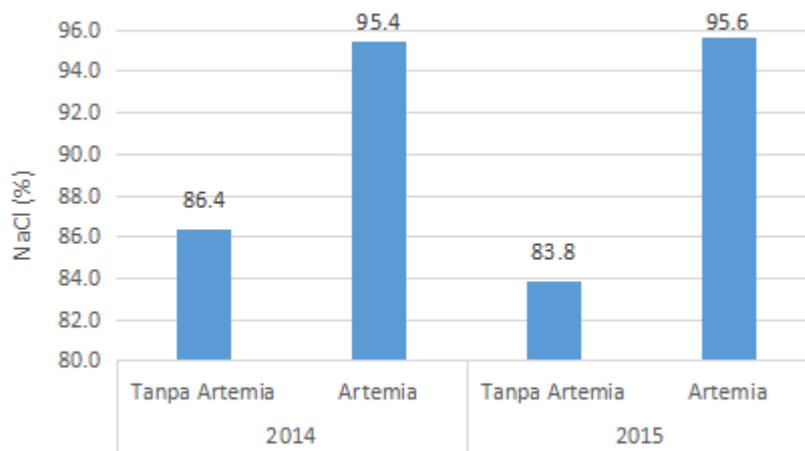
Sedangkan pada tambak garam yang menggunakan *Artemia* pada tahun 2014 didapatkan rata-rata kandungan NaCl 95,4%, Ca 0,2%, dan Mg 0,1%. Pada tahun 2015 didapatkan rata-rata kandungan NaCl 95,6%, Ca 0,2%, dan Mg 0,1%. Dari hasil tersebut, kualitas garam tambak garam yang menggunakan *Artemia* tergolong kedalam kualitas garam yang baik, yakni garam kualitas II. Kualitas garam konsumsi menurut SNI adalah minimal mengandung NaCl sebesar 94,7% yang masuk kedalam

kisaran kualitas baik atau K II. Garam konsumsi selain mempunyai nilai sesuai dengan SNI juga harus mengandung iodium sebesar 30-80 ppm, oleh karena itu dalam proses pembuatannya harus ada iodisasi yaitu penambahan iodium (PT Garam

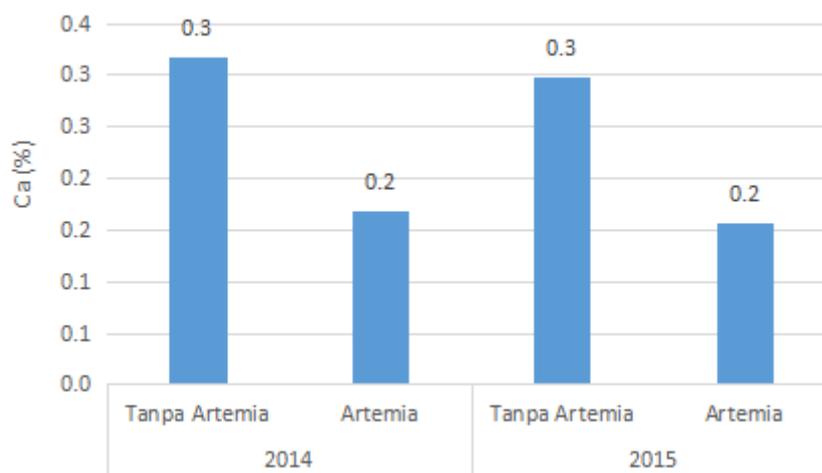
2010). Grafik perbandingan kandungan NaCl, Ca, dan Mg tambak garam yang tidak menggunakan Artemia dengan tambak garam yang menggunakan Artemia dapat dilihat pada Gambar 3, 4, dan 5.

Tabel 6. Kualitas garam 15 titik tambak garam di Kecamatan Bangkala

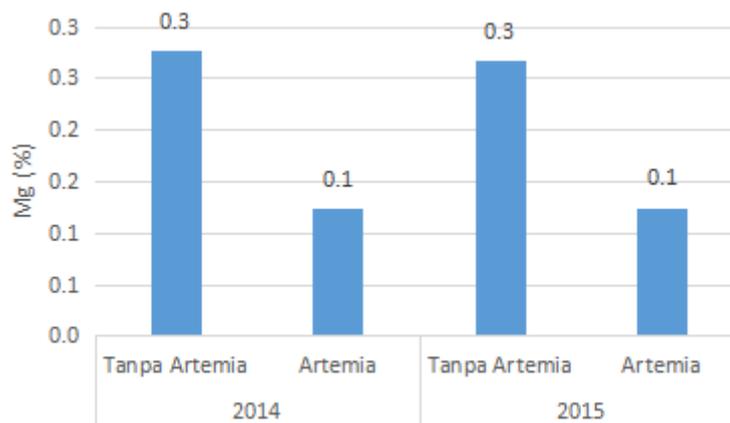
No	Parameter Uji		
	NaCl (%)	Kalsium (Ca) (%)	Magnesium (Mg) (%)
1	84,28	0,34	0,32
2	85,12	0,31	0,39
3	82,87	0,50	0,26
4	85,68	0,34	0,30
5	83,43	0,50	0,31
6	82,73	0,36	0,31
7	83,57	0,38	0,27
8	82,31	0,31	0,39
9	82,45	0,34	0,34
10	82,43	0,50	0,25
11	82,67	0,37	0,22
12	83,18	0,32	0,31
13	83,52	0,33	0,29
14	82,91	0,41	0,33
15	82,41	0,31	0,25
Rata-rata	83,30	0,38	0,30



Gambar 3. Perbandingan kandungan NaCl tambak garam yang tidak menggunakan Artemia dengan tambak garam yang menggunakan Artemia



Gambar 4. Perbandingan kandungan Kalsium (Ca) tambak Garam yang tidak menggunakan Artemia dengan tambak garam yang menggunakan Artemia



Gambar 5. Perbandingan kandungan Magnesium (Mg) tambak garam yang tidak menggunakan Artemia dengan tambak garam yang menggunakan Artemia

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, garam yang dihasilkan tambak garam yang tidak menggunakan Artemia masih tergolong ke dalam kualitas garam yang rendah, sedangkan garam yang dihasilkan tambak garam yang menggunakan Artemia tergolong kualitas garam yang baik. Keberadaan Artemia di tambak garam dengan konsep pengelolaan terpadu, dapat meningkatkan kualitas garam.

Saran

Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut terkait jumlah Artemia yang dimasukkan dalam kolam pemeliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [Balitbang KKP] Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. Strategi Swasembada Garam. Jakarta (ID): Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Boenarco IS. 2012. Kebijakan Impor Garam Indonesia, Implikasi Liberalisasi Perdagangan Terhadap Sektor Pergaraman Nasional [Tesis]. Depok (ID): Universitas Indonesia.
- Boyd CE, Lichkoppler F. 1986. Water Quality Management in Pond Fish Culture. International Center for Agriculture Experiment Station. Auburn University, Auburn, (diterjemahkan oleh Artati *et al.*). 50 hlm.

- Dharmayanti. 2013. Analisis Ketersediaan Garam Menuju Pencapaian Swasembada Garam Nasional yang Berkelanjutan (Suatu Pendekatan Model Dinamik). Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1997. Pengelolaan Air pada Budidaya Udang. Semarang (ID): Dinas Perikanan.
- Fitriya. 2012. Pengelolaan Sumberdaya Lahan Guna Pencapaian Swasembada Garam. Prosiding. Seminar Nasional Reformasi Pertanian Terintegrasi Menuju Kedaulatan Pangan. Surabaya.
- Harefa F. 2000. Pembudidayaan Artemia untuk Pakan Udang dan Ikan. Jakarta (ID): PT. Penebar Swadaya.
- Lintang Y. 2013. Lokakarya Nasional Indonesia Menyongsong Swasembada Garam Industri 2015 "Program Pengembangan Garam Industri". Depok (ID): Universitas Indonesia.
- Mudjiman A. 1989. Udang Renik Air Asin (*Artemia salina*). Jakarta (ID): Penerbit PT. Bhratara Niaga Media.
- Mai Soni AF, Joko S, Madenur, Suparjono, 2004. Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Produksi Kista Artemia Skala Laboratorium. Jepara (ID): Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau.
- Nursaulah. 2013. Evaluasi Kelayakan Usaha Garam Rakyat Berpola Subsisten dalam Rangka Pembangunan Ekonomi di Kawasan Pesisir (Studi Pada Kelompok Petani Garam PUGAR Kabupaten Pasuruan). Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Brawijaya Malang. Jurnal Ilmiah.
- Palin RS. 2017. Pengelolaan Terpadu Tambak Garam dan Artemia di Kecamatan Bangkala Kabupaten Jenepono [Tesis]. Bogor (ID): Ilmu Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Persoone G, Sorgeloos P. 1980. General Aspects of Ecology and Biogeography of Artemia. The Brine Shrimp: Universa Press, Wetteren. (3). 3-21 pp.
- PT. Garam. 2010. Teknologi Pembuatan dan Kendala Produksi Garam di Indonesia. Jakarta (ID): Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Rachman AJ, Imran M. 2011. Petambak Garam Indonesia dalam Kepungan Kebijakan dan Modal. Inninawa dan Indonesia Berdikari, Makassar.
- Santos C, Sorgeloos P, Lavina E, Bernardino A. 1980. Successful Inoculation of Artemia and Production Cyst in Philippines. The Brine Shrimp Artemia: Universa Press, Wetteren, Belgium (3), 159-163.
- Sorgeloos P. 1980. Improvement on Availability and Use of Artemia as Food Source for Macrobrachium. Paper Presented at the International Conference "Giant Prawn". Bangkok. 1-10 pp.
- Sorgeloos P, Kulasekrupandian S. 1987. Culture of Life Feed with Special Reference to Artemia Culture. Infs Manual. Seri Nomor 53. Terjemahan.
- Widodo SM. 1984. Pengaruh Jumlah Kepadatan Pasangan Induk dan Waktu Berbiak yang Berbeda terhadap Jumlah Produksi Nuplius dari *Artemia sp* 105 sebagai Sarana Penunjang dalam Budidaya Udang [Tesis]. Malang (ID): Universitas Brawijaya.
- Wirjodirdjo B. 2004. Skenario Kebijakan Pengembangan Pergaraman Nasional dalam Usaha Mengurangi Ketergantungan Luar Negeri: Suatu Penghampiran Model Sistem Dinamik. Jurnal Eksekutif. 1(1): 14-24.
- Vos J, De la Rosa N. 1980. Manual on Artemia Production in Salt Ponds in the Philippines. FAO/UNDP-BFAR PHI/75/005. Brackishwater Aquaculture Demonstration and Training Project, Manila.