

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

## ESTIMASI SALINISASI TAMBAK BERDASARKAN NILAI DAYA HANTAR LISTRIK TANAH DI KECAMATAN SUPPA KABUPATEN PINRANG, SULAWESI SELATAN

Rahmiyah, Rosiana Sabang, dan Muhammad Arnol

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau

Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 129, Maros 90512, Sulawesi Selatan

E-mail: [kti.bppbap@gmail.com](mailto:kti.bppbap@gmail.com)

### ABSTRAK

Salinisasi adalah proses di mana garam yang terlarut dalam air terakumulasi dalam tanah atau disebut juga dengan peningkatan kadar garam. Daya hantar listrik meter (DHL meter) atau *electrical conductivity* meter (EC meter) memberikan informasi yang lebih akurat tentang salinitas tanah. Tujuan pengukuran DHL adalah untuk mengetahui estimasi tingkat salinisasi kawasan tambak di Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan sebagai salah satu indikator kualitas lahan. Kegiatan dilakukan pada bulan Maret 2016 di tambak Desa Tasiwalie dan Desa Wiringtasi Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan. Pengukuran dan pengambilan contoh tanah dilakukan di 86 titik petakan tambak. Contoh tanah diukur langsung di lapangan menggunakan DHL meter. Dari hasil analisis di lapangan diperoleh nilai DHL berkisar 2,13-26,80 mS/cm yang menunjukkan bahwa tingkat salinisasi di kawasan tambak Kecamatan Suppa cukup beragam, namun lebih banyak dijumpai kategori bergaram. Perbandingan hasil pengukuran langsung nilai salinitas air petakan tambak dengan nilai DHL-tanah tambak menunjukkan adanya kelebihan dan kekurangan dari masing-masing parameter jika digunakan sebagai indikator kualitas lingkungan tambak air payau.

**KATA KUNCI:** salinisasi; kawasan tambak; DHL; Kabupaten Pinrang

### PENDAHULUAN

Panjang garis pantai Kabupaten Pinrang sekitar 93 km yang membentang dari perbatasan Kota Parepare sampai Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Sepanjang pantai bibir Selat Makassar itu terdapat enam kecamatan yang memiliki potensi perikanan budidaya seperti budidaya rumput laut, pertambakan udang, dan yang lainnya. Di Kabupaten Pinrang, luas lahan potensi perikanan tambak mencapai 15.675 ha dengan pola budidaya tradisional, semi-intensif, polikultur udang dan bandeng, serta sedikit budidaya pola intensif. Kawasan tambak tersebar di enam kecamatan wilayah pesisir, yaitu Suppa (2.203 ha), Lanrisang (1.5675 ha), Mattirosompe (4.131 ha), Cempa (2.341 ha), Duampanua (5.101 ha), dan Lembang (339 ha) ([pusluh.kkp.go.id/arsip/c/2543/category-id](http://pusluh.kkp.go.id/arsip/c/2543/category-id)). Sebaran kawasan budidaya tambak tersebut didukung oleh daya pasok air laut yang cukup baik yang dapat diperoleh dari Teluk Parepare dan Selat Makassar. Cukup tidaknya pasokan air laut dapat dilihat dari lancar atau tidaknya bilasan pasut (*tidal flushing*) dengan salah satu indikatornya adalah nilai salinitas air tambak.

Garam yang terlarut dalam air laut akan terakumulasi ke dalam tanah melalui proses yang

dikenal sebagai salinisasi (Hazelton & Murphy, 2009). Meskipun salinitas yang masuk ke dalam tambak mempunyai nilai awal dan sumber yang sama akan tetapi pengaruh jarak dari sumber, keberadaan air tawar, dan frekuensi pergantian air dapat menyebabkan variasi nilai antar petakan. Dengan demikian nilai salinitas air tambak dapat bervariasi menurut musim dan pengelolaan tambak. Sehingga dibutuhkan pengamatan *time series* yang cukup lama untuk mengetahui variasi dan kondisi rata-rata. Peningkatan konsentrasi garam terlarut/terikat di dalam tanah akan meningkatkan tekanan osmotik sehingga menghambat penyerapan air dan unsur-unsur hara yang berlangsung melalui proses osmosis. Informasi salinisasi ini penting untuk mengetahui sejarah (*history*) pengelolaan tambak sehubungan dengan akumulasi garam di tanah dan potensi pengembangan tambak ke arah darat. Untuk kebutuhan praktis di lapangan salinisasi dapat didekati dengan pengukuran langsung nilai daya hantar listrik (DHL) atau *electrical conductivity meter* (EC). Menurut Notohadiprawiro (1998), daya tanah menghantarkan listrik (*electric conductivity*) dapat digunakan untuk menaksir kadar garam terlarut tanah. Nilai *electric conductivity* dinyatakan dalam satuan mS/cm. Kegiatan ini bertujuan untuk mengestimasi tingkat salinisasi kawasan tambak

di Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang berdasarkan nilai DHL.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan dilakukan pada bulan Maret 2016 di tambak Desa Tasiwalie dan Desa Wiringtasi Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan (Gambar 1). Secara topografi, Desa Tasiwalie dan Desa Wiringtasi merupakan daerah pesisir pantai, mempunyai dataran yang rata atau datar dengan ketinggian rata-rata berkisar dua meter di atas permukaan laut. Hal ini menjadikan kedua desa tersebut 60% adalah kawasan pertambakan.

### Pengambilan dan Pengukuran Contoh Tanah

Pengukuran dan pengambilan contoh tanah dilakukan di 86 titik di kawasan tambak Desa Tasiwalie Kecamatan Suppa Provinsi Sulawesi Selatan. Penentuan titik pengukuran dan pengambilan contoh tanah mengikuti petunjuk Rayes (2007) dan Hazelton & Murphy (2009). Pengukuran dan pengambilan contoh tanah dilakukan pada kedalaman 0-0,2 m dengan

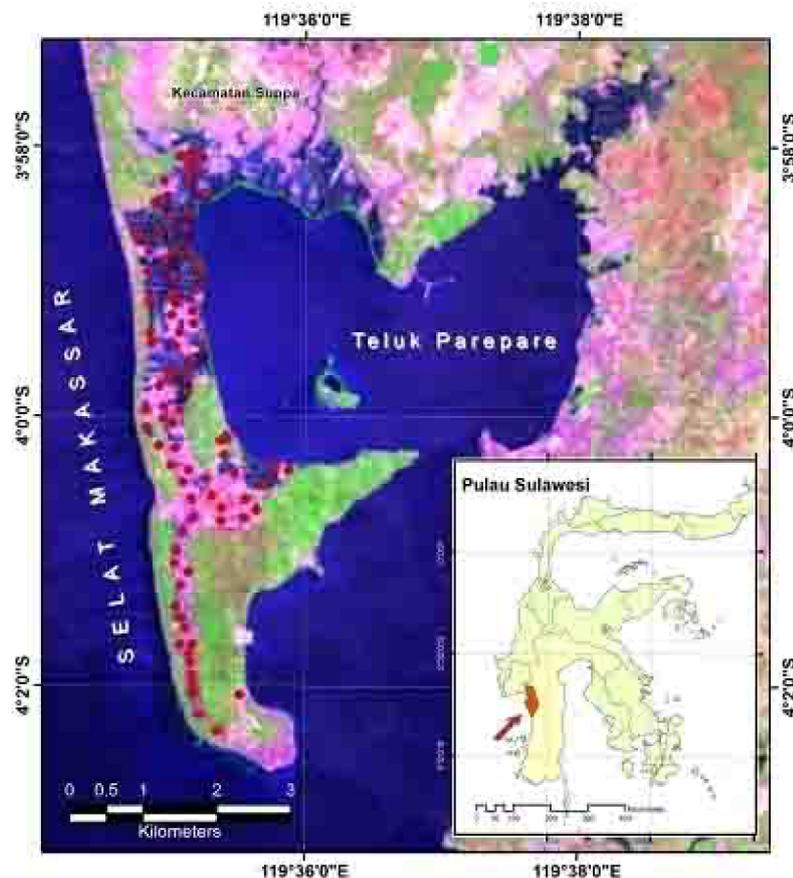
terlebih dahulu membuang endapan sedimen atau lumpur beberapa sentimeter yang ada di permukaan tanah tambak.

### Pengukuran Contoh Tanah

Contoh tanah diukur langsung di lapangan menggunakan DHL meter (Type Cyberscan con 11) dengan metode *conductivity*. Nilai yang terbaca pada DHL meter (dalam mS/cm: mili-Siemens per sentimeter) memberikan indikasi tentang jumlah elektrolit dalam larutan tanah. Semakin tinggi konsentrasi NaCl pada tanah, semakin tinggi tekanan osmotik, dan daya hantar listrik tanah (Tutty, 2008). Daya hantar listrik larutan tanah memberikan informasi pengukuran secara tak langsung terhadap kadar garam.

## HASIL DAN BAHASAN

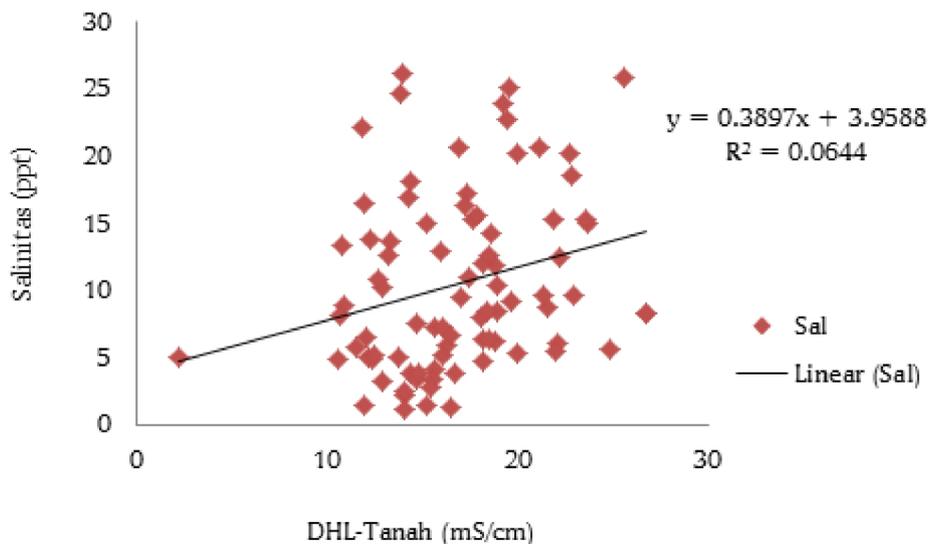
Hasil analisis DHL tanah tambak dan nilai salinitas air petakan tambak ditampilkan pada Tabel 1. Variasi spasial yang cukup tinggi antara nilai DHL maupun nilai salinitas air tambak disajikan pada Tabel 1. Kisaran nilai DHL 2,13-26,80 ms/cm ( $16,81 \pm 4,45$ ) menunjukkan bahwa tanah tambak tersebut masuk dalam kategori bergaram banyak. Poerwowidodo



Gambar 1. Lokasi penelitian dan sebaran titik pengukuran *insitu* DHL-tanah (● = titik *sampling*)

Tabel 1. Nilai DHL, tanah tambak n=(85) dan salinitas air tambak (n=85)

Parameter	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Standar deviasi
Salinitas air tambak (ppt)	10.51	26.11	1.22	6.57
Salinitas air laut (ppt)	24.8	26.2	18.15	1.66
DHL tanah tambak (mS/cm)	16.81	26.80	2.13	4.45



Gambar 2. Hasil analisis regresi antara nilai DHL tanah tambak dan nilai salinitas air tambak

(2002) mengklasifikasikan tanah berkadar garam ke dalam lima kelas yaitu: kelas bebas garam (0-2 mS/cm), agak bergaram (2-4 mS/cm), bergaram cukup (4-8 mS/cm), bergaram agak banyak (8-15 mS/cm), dan bergaram banyak (> 15 mS/cm). Kondisi demikian menunjukkan bahwa tanah dasar tambak umumnya sudah jenuh dengan kandungan garam, dan menjadi indikator kurangnya suplai air tawar untuk kawasan tambak tersebut.

Gambar 2 menunjukkan hubungan regresi antara DHL tanah tambak dan nilai salinitas air petakan tambak. Dari nilai koefisien regresi ( $R^2$ ) = 0,064; diketahui bahwa nilai salinitas air tambak hanya berkontribusi 6% dari peningkatan nilai DHL tanah tambak. Hal ini disebabkan kemungkinan karena pengaruh musim di mana pengukuran dilakukan pada saat musim hujan dan adanya perbedaan pengelolaan (pergantian) air tambak sehubungan dengan jarak dari sumber air dan efektivitas saluran tambak. Hasil tersebut diperkuat dengan hasil analisis salinitas air laut dari 20 sampel di mana diperoleh kisaran nilai 18,15-26,20 ppt. Karakteristik air laut ini

merupakan karakteristik sumber air pada kawasan pertambakan di Kecamatan Suppa. Bila dibandingkan hasil analisis air pada 85 petakan tambak diperoleh nilai salinitas air berkisar 1,22-26,11 ppt yang berarti ada petakan tambak yang mempunyai nilai salinitas yang sangat rendah bila dibandingkan salinitas sumber airnya. Hal ini menunjukkan bahwa nilai parameter kualitas air dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain musim, sehingga nilai rata-rata tidak dapat dijadikan patokan untuk penilaian kualitas lahan tambak, akan tetapi dibutuhkan analisis berkala (*time series*) dengan jumlah data disesuaikan dengan variasi musim. Sebaliknya, nilai DHL bersifat lebih stabil sehingga dapat dijadikan indikator cepat untuk membandingkan kualitas lahan (tanah dasar) sehubungan dengan aspek pengelolaan yang selama ini dilakukan termasuk ketersediaan sumber air tawar di lokasi tersebut. Untuk informasi nilai DHL yang lebih akurat dan lengkap, seharusnya dilakukan di laboratorium sehingga didapatkan informasi turunan seperti nilai total garam yang dapat terlarut (*total soluble salt-TSS*) yang pada akhirnya akan memengaruhi kualitas air tambak (Hazelton & Murphy, 2009).

## **KESIMPULAN**

Tingkat salinisasi kawasan tambak dapat diestimasi dari nilai DHL tanah tambak. Tingkat salinisasi kawasan tambak di Kecamatan Suppa bervariasi yaitu bergaram cukup dan bergaram banyak, meskipun secara umum berkategori bergaram banyak. Metode estimasi tingkat salinisasi kawasan tambak dengan nilai DHL dapat digunakan untuk memprediksi peluang pengembangan tambak dan kemungkinan konflik penggunaan lahan lain di sekitar tambak sehubungan dengan intrusi air laut.

## **DAFTAR ACUAN**

Hazelton, P., & Murphy, B. (2009). *Interpreting soil test results: What do all the numbers mean?* 2<sup>nd</sup> edition. CSIRO Publishing. Collingwood, 152 pp.

Notohadiprawiro. T. (1998). *Tanah dan lingkungan*. Direktorat Jenderal Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

Peran penyuluh perikanan bantu dalam mendorong peningkatan produksi perikanan di kabupaten Pinrang. [Pusluh.kkp.go.id/arsip/c/2543/category-id=](http://pusluh.kkp.go.id/arsip/c/2543/category-id=).

Poerwowidodo. (2002). *Metode selidik tanah*. Usaha Nasional. Surabaya.

Rayes, M.L. (2007). *Metode inventarisasi sumber daya lahan*. Penerbit Andi. Yogyakarta, 298 hlm.

Tutty. (2008). *Hubungan permeabilitas dengan kadar garam berdasarkan jarak dari Sungai di lahan pasang surut*. Program Studi Ilmu Tanah Universitas Lambung Mangkurat.