

**BUDIDAYA GARAM DAPUR DI PANTAI DESA PETIKUSAN  
KECAMATAN MIRIT KABUPATEN KEBUMEN**

Disusun Oleh:

Nama Peneliti : 1.Rini Eka Wahyuni  
2.Aisyah Afra Azizah  
Bidang Penelitian : Matematika, Sains dan Teknologi  
Jenjang : MA  
Nama Pembimbing : Ahmad Tol'ah, S.Pd, M.Si



DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM  
DIREKTORAT KSKK MADRASAH  
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

MAN 4 KEBUMEN  
2021

## PROPOSAL PENELITIAN

Judul :

Budidaya Garam Dapur Di Pantai Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen

Bidang Penelitian :

Matematika, Sains dan Teknologi

Latar Belakang Masalah :

### 1. Pentingnya Garam Dapur Bagi Manusia

Garam dapur merupakan zat yang tak pernah lepas dari kehidupan manusia. Selain memberikan rasa pada makanan, garam dapur merupakan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Larutan garam dapur di dalam tubuh manusia mampu meningkatkan tingkat hidrasi sehingga keseimbangan elektrolit di dalam tubuh tetap terjaga dan stabil. Keseimbangan elektrolit di dalam tubuh manusia diperlukan agar organ dalam tubuh dapat berfungsi dengan baik. Selain berguna untuk keseimbangan elektrolit, garam juga berguna untuk jaringan sel otot. Manfaat lain dari mengkonsumsi garam dapur yaitu untuk menjaga fungsi tiroid dan mencegah terjadinya darah rendah. (dr.Sienny Agustin, 2021)

Selain berguna secara langsung di dalam tubuh manusia, garam dapur juga banyak dimanfaatkan pada berbagai industri makanan sebagai pengawet makanan. Ikan asin dan berbagai makanan asinan lainnya telah banyak dikembangkan dengan memanfaatkan garam dapur sebagai zat pengawet utama. Garam dapur mampu membunuh berbagai bakteri pembusuk sehingga makanan akan lebih tahan lama karena garam menyebabkan sel-sel mikroorganisme mati akibat dehidrasi. (<https://www.sahabatnestle.co.id>, Senin, 19 Oktober 2019)

## 2. Kebutuhan Garam Dapur di Indonesia

Sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan industri, kebutuhan garam nasional dari tahun ke tahun semakin meningkat, dari hanya 2,7 juta ton pada tahun 2007 meningkat menjadi 3,75 juta ton pada tahun 2015. Dari jumlah tersebut, 647,6 ribu ton (17,3%) merupakan kebutuhan garam konsumsi dan 3,1 juta ton (82,7%) merupakan garam industry. (Ernawati Munadi,dkk, 2016)

Kementerian Perindustrian mencatat proyeksi kebutuhan garam nasional tahun 2019 sebanyak 4,46 juta ton dengan kebutuhan industri mencapai 83,86 persen atau 3,74 juta ton. Tingginya impor garam karena garam lokal belum dapat memenuhi persyaratan sektor manufaktur. Hingga akhir 2020, garam dari petambak domestik diramalkan mencapai 2,89 juta ton sedangkan stok garam lokal dari 2019 mencapai 2,11 juta ton. Kemenperin akan mengawal penyerapan stok garam lokal oleh industri pengolah garam di bawah koordinasi Asosiasi Industri Pengguna Garam Indonesia (AIPGI), tentunya dengan memperhatikan kualitas dari stok garam yang tersedia. (Ipak Ayu H Nurcaya, 2021, Bisnis.com)

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dikembangkan budidaya garam baru untuk ikut memasok kebutuhan garam di Indonesia. Para pelajar dan generasi muda lainnya diharapkan ikut andil secara aktif mengkaji dan meneliti bagaimana cara mengembangkan budidaya garam lokal dari para petani garam yang sudah ada seperti di Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen.

Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian :

### 1. Rumusan Masalah :

- a. Mengapa air laut dari pantai Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen cocok untuk budidaya garam dapur?
- b. Bagaimana metode budidaya garam dapur di pantai Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen?

## 2. Tujuan Penelitian :

- a. Untuk mengetahui mengapa air laut dari pantai Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen cocok untuk budidaya garam dapur.
- b. Untuk mengetahui metode yang digunakan pada budidaya garam dapur di pantai Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen?

## Manfaat penelitian :

1. Mengembangkan kreativitas dan budaya meneliti dan menulis dikalangan para pelajar.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengembangan budidaya garam dapur lokal.
3. Berinteraksi dengan para pelaku usaha budidaya garam agar belajar tidak hanya berlangsung di kelas.
4. Memberikan kontribusi pengetahuan dan evaluasi khususnya kepada para petani garam tradisional agar dapat mengembangkan budidaya garam secara lebih baik dan efektif.

## KajianTeori :

*Natrium Klorida* (NaCl) atau yang biasa kita sebut dengan garam atau garam dapur . dalam ilmu kimia garam adalah senyawa ionik yang terdiri dari ion positif dan ion negatif , sehingga membentuk senyawa netral. garam terbentuk dari hasil reaksi asam dan basa. Komponen kation dan anion ini dapat berupa senyawa anorganik seperti *klorida* ( $\text{Cl}^-$ ) dan bisa juga berupa senyawa organik seperti *asetat* ( $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ) dan *ion monoatomik* seperti *fluorida* ( $\text{F}^-$ ) , serta *ion poliatomik* seperti *sulfat* ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) . *Natrium Klorida* (NaCl) , bahan utama garam dapur adalah suatu garam.

Garam dapur sebagian besar berasal dari penguapan air laut dan sedikitnya mengandung 95% Natrium Klorida. Garam dapur sebagai garam konsumsi harus memenuhi beberapa kriteria standar mutu diantaranya penampakan yang bersih, berwarna putih, tidak berbau, tingkat kelembaban

rendah dan tidak terkontaminasi oleh benda-benda berlogam. proses pembuatan garam di Indonesia pada umumnya dengan cara menguapkan air laut dengan menggunakan sinar matahari atau sumber panas lainnya. Tetapi ada juga yang di peroleh melalui penambangan dari tanah di bekas daerah lautan. (E Andriyani,2018)

Tinjauan Pustaka / Penelitian Terdahulu :

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lenni Manalu mahasiswa Universitas Sari Mutiara Indonesia pada tahun 2007 pada umumnya garam dapur dibuat dari air laut yang diuapkan dengan menggunakan sinar matahari. Di Indonesia hanya terdapat beberapa daerah saja yang penguapannya dengan menggunakan pemanasan api dengan kayu bakar atau bahan bakar minyak seperti pembuatan garam di Aceh. Dalam proses pembuatan garam dapur mempunyai tiga lokasi yang paling menentukan, yaitu :

1. Waduk

Air laut yang masuk ke dalam waduk dalam keadaan laut pasang melalui pintu air. Setelah itu air laut dibiarkan di bawah sinar matahari selama 4-5 hari sehingga sebagian besar air menguap.

2. Ladang Pemetakan

Setelah di uapkan 4-5 hari lalu air di pompa di ladang pemetakan sementara sinar matahari terus berlangsung. Disini air mengalami penguapan yang kedua, demikian sampai pemetakan yang terakhir.

3. Meja Kristalisasi

Air garam yang telah keluar dari ladang pemetakan terakhir tersebut dengan air tua atau *brine mother liquor*. Kemudian air ini dipompa masuk ke daerah kristalisasi, penguapan terus berlangsung hingga membentuk kristal-kristal garam yang mengendap. Garam lalu dikumpulkan untuk dibawa ke dalam gudang pengeringan. Sisa cairan dibuang masuk saluran yang akhirnya masuk ke laut kembali.

Unsur-unsur yang menentukan kualitas garam dapur menurut Lenni

Manalu ada beberapa diantaranya :

#### 1. Natrium Klorida

Secara teoritis garam yang berasal dari penguapan air laut mempunyai kadar natrium klorida (NaCl) 97% lebih. Akan tetapi dalam prakteknya umumnya lebih rendah, hal itu disebabkan oleh tiga faktor yaitu kualitas air laut, cara pembuatan, dan cara-cara lain yang mempengaruhi kristalisasi garam. Garam yang mengandung natrium klorida yang tinggi umumnya memiliki warna putih bersih, tapi sebagian besar garam yang berwarna putih bersih memiliki kadar natrium klorida yang relatif rendah.

#### 2. Kalsium

Natrium dalam garam terdapat sebagai kotoran-kotoran dalam unsur kalsium yang ada dalam bentuk kalsium sulfat, sedangkan senyawa lainnya adalah kalsium karbonat yang mulai mengendap. Kristal kalsium yang sangat halus akan mengendap dengan sangat lambat sehingga pada saat pembentukan kristal NaCl ikut mengendap hal ini menjadi salah satu garam yang diperoleh dari penguapan air laut dengan menggunakan sinar matahari kemurniaannya lebih rendah dibandingkan dengan garam yang dihasilkan dari penguapan buatan.

#### 3. Magnesium

Magnesium terdapat sebagai kotoran-kotoran yang terdapat dalam larutan induk sehingga melekat dibandingkan luar kristal NaCl. Pada garam magnesium akan mengendap akan tetapi tidak dikehendaki di dalam garam dapur NaCl karena rasanya yang pahit. (Lenni Manalu, 2007)

Metode Penelitian :

1. Observasi

Observasi dilakukan terhadap para petani garam di desa Petikusan kecamatan Mirit kabupaten Kebumen dan pengamatan secara langsung ke lokasi yang akan menjadi objek penelitian. Dengan cara ini nantinya akan tahu bagaimana proses pembuatannya secara langsung mulai dari pengambilan air laut, pemanasan air laut di dalam tampungan menggunakan sinar matahari, sampai dengan proses pengkristalan air laut yang hasilnya dinamakan dengan garam.

2. Eksperimen

Eksperimen dilakukan dengan mengambil sampel air laut dari pantai Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen yang selanjutnya diambil garam dapurnya dengan metode kristalisasi sederhana. Hasil garam dapur yang diperoleh kemudian dihitung kadarnya menggunakan rumus:

$$Kadar = \frac{\text{berat garam yang diperoleh}}{\text{berat sampel air laut}} \times 100\%$$

3. Subjek Penelitian (Populasi dan Sampel) :

- a. Para pelaku wirausaha budidaya garam dapur di Desa Petikusan Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen
- b. Pantai dan air laut di Desa Petikusan Kecamatan Mirit.

4. Teknik dan Alat Pengumpul Data :

- a. Teknik tanya jawab menggunakan instrument pertanyaan dan perekaman jawaban menggunakan media *handphone*.
- b. Penghitungan terhadap hasil kristalisasi garam pada tiap-tiap sampel air laut.

5. Rencana Analisis Data :

- a. Analisa data observasi dilakukan dengan mendengarkan kembali jawaban dari beberapa responden dan menganalisisnya berdasarkan teori dari beberapa sumber kajian pustaka.
- b. Analisa data hasil eksperimen dilakukan dengan menghitung kadar garam

dari beberapa sampel air laut yang diambil dari beberapa pantai di kabupaten Kebumen. Selain kadar juga dianalisa kualitas garam yang dihasilkan berdasarkan tingkat keputihan warnanya.

5. Jadwal Penelitian :

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1.	Penulisan Proposal Penelitian	5 – 15 Juli 2021
2.	Pelaksanaan Penelitian:	15 Agustus – 15 September 2021
	a. Penyiapan Alat dan Bahan	15 –18 Agustus 2021
	b. Pengambilan Sampel Penelitian	20 – 25 Agustus 2021
	c. Pengambilan data Observasi	20 – 25 Agustus 2021
	d, Pengambilan data Eksperimen	26 Agustus – 5 September 2021
	e. Pengolahan data Eksperimen	5 – 15 September 2021
3.	Penulisan Laporan Penelitian	16 September – 25 Oktober 2021
4.	Pencetakan dan Pengumpulan Laporan Penelitian	26 – 31 Oktober 2021

Daftar Pustaka :

Sediaoetama,Achmad Djaeni. 2003. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia Jilid I*. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat

Bahrudin, Zulfansyah, Aman, Ilyas Arin, Nurfatihayati. 2003. *Penentuan Rasio Ca/Mg Optimum pada Proses Pemurnian Garam Dapur*. Jurnal Natur Indonesia 6 (1): 16-19.

Day, R.A. Jr & Underwood, A.L. 1986. *Analisis Kimia Kuantitatif: Alih Bahasa Hadyana P*. Jakarta: Erlangga

Ernawati Munadi, Zamroni Salim, 2016. *Info komoditi Garam*. Badan

- Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan. Almawardi Prima, Jakarta.
- Hefni, E. 2003. *Basis Pengolahan Sumber Daya Alam Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Manalu, Leni. 2007. *Kadar Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) Dalam Garam Dan Air Yang Dikonsumsi Masyarakat Garoga Kabupaten Tapanuli Utara*.  
<http://repository.sarimutiara.ac.id>
- Lesdantina, Dina dan Istikomah. 2009. *Pemurnian NaCl dengan Menggunakan Natrium Karbonat*. Semarang: Seminar Tugas Akhir S1 Teknik Kimia Universitas Diponegoro.
- Marihati dan Muryati. 2008. *Pemisahan dan Pemanfaatan Bittern sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Garam*. Semarang: Buletin Penelitian dan Pengembangan Industri No. 2/Vol. II/Februari.
- Paryanto, I. 2000. *Pengaruh Penambahan Garam Halus pada Proses Kristalisasi Garam Farmasetis*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia, V2. No. 9.
- Setyoprato, Puguh dkk. 2003. *Studi Eksperimental Pemurnian Garam NaCl dengan Cara Rekrystalisasi*. Jurusan Teknik Kimia, Universitas Surabaya
- Agustin, dr. Sienny. 2021. *Alodokter. 6 Manfaat Garam Untuk Kesehatan Yang Perlu Diketahui*.  
<https://www.alodokter.com/jangan-selalu-dimusuhi-manfaat-garam-juga-banyak> . diakses pada 8 juli 2021 pukul 19.50
- E Andriyani. 2018. *Pengertian Garam* . <https://respository.unimus.ac.id> . diakses pada 8 juli 2021 pukul 21.20
- Nurchaya, Ipak Ayu H. 2020. *Dorong Pasok Industri, Pemerintah Dongkrak Kualitas Garam Lokal*. [Bisnis.com](https://m.bisnis.com) .  
<https://m.bisnis.com/amp/read/20201009/257/1302941/dorong-pasok-industri-pemerintah-dongkrak-kualitas-garam-lokal>

