

Laila Sari Andhika NIM 140341100038. Keragaan NaCl, Pengotor dan H₂O Garam Hasil Uji Coba Tahap I Produksi Garam Farmasi & Industri PUI Garam UTM. E-mail: calonorgsukses31@gmail.com. Dibawah Bimbingan **Dr. H. Makhfud Efendy, S. Pi., M. Si**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persen perubahan kadar NaCl, pengotor dan H₂O dari garam uji coba tahap I PUI Garam UTM yang telah melalui pemurnian dengan dua analisis yaitu analisis organoleptik dan analisis kimia. Analisis kimia menggunakan metode titrimetri sedangkan organoleptik menggunakan 15 panelis sebagai penentu. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perubahan dari dua sampel uji sebelum dan sesudah pemurnian, dimana NaCl garam farmasi meningkat sebesar 6.14% dan NaCl garam industri meningkat 0.05%, sedangkan Mg farmasi turun 44.4%, Ca farmasi 86.9% dan farmasi H₂O 65.5% serta Mg industri turun 69.6% Ca industri 60.6% dan H₂O 51.6%. Berbeda dengan analisis kimia, organoleptik menunjukkan bahwa sampel uji garam industri memiliki kualitas yang lebih baik dari sampel uji garam farmasi berdasarkan pernyataan 15 panelis dengan acuan SNI 01 3445 2000 serta Permenperin NO. 88 tahun 2014 untuk spesifikasi garam industri dan garam farmasi, namun kedua sampel uji tersebut tidak dapat dikategorikan sebagai garam industri dan garam farmasi karena kualitas dibawah SNI dengan nilai NaCl sampel uji farmasi 86.69% dan sampel uji industri 81.40%.

Kata Kunci: Kadar NaCl, Kadar Pengotor, Kadar H₂O, Garam Farmasi, Garam Industri

Laila Sari Andhika NIM 140341100038. NaCl, Impurities and H₂O Performance
The Result of the First Pharmaceutical and Industrial Salt Trial of PUI Salt UTM.
E-mail: calonorgsukses31@gmail.com. Under the Guidance of : **Dr. H. Makhfud
Efendy, S.Pi., M.Si**

ABSTRAC

This study aims to determine the percent change of NaCl, impurities and H₂O levels of salt PUI Salt UTM Pamekasan first trial that has been purified by two analyzes of organoleptic analysis and chemical analysis. The result of the analysis showed that there was a change of two test samples before and after purification, where NaCl pharmaceutical salt increased by 6.14% and NaCl of industrial salt increased 0.05%, while Mg pharmaceutical down 44.4%, pharmaceutical Ca 86.9% and H₂O 65.5% and Mg industry down 69.6% industrial Ca 60.6% and H₂O 51.6%. The results of organoleptic analysis indicate that industrial salt test sample has better quality than sample pharmaceutical salt test based on 15 panelist statement with reference to SNI 01 3445 2000 and Permenperin N0. 88 of 2014 for industrial salt and pharmaceutical salt specimens, but the two test samples can not be categorized as industrial salts and pharmaceutical salts because of the quality under SNI with the NaCl value of pharmaceutical test sample 86.69% and the industrial test sample 81.40%.

Keywords: NaCl Value, Impurities Value, H₂O Value, Industrial Salt, Pharmaceutical Salt

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Garam (NaCl)	3
2.1.1 Pengetian Garam.....	3
2.1.2 Proses Produksi Garam	4
2.1.3 Garam Industri	9
2.1.4 Garam Farmasi.....	12
2.2 Kalsium (Ca)	13
2.2.1 Pengetian Kalsium	13
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Kalsium	14
2.3 Magnesium (Mg)	15
2.3.1 Pengertian Magnesium	15
2.3.2 Manfaat Magnesium	16
2.4 Air (H ₂ O).....	17
2.5 Zat Aditif	18
2.6 <i>Purifikasi</i> (Pemurnian)	18

III METODOLOGI	22
3.1 Waktu dan Tempat	22
3.2 Metode Pengambilan Data	22
3.2 1 Alat dan Bahan.....	22
3.2 Analisis Organoleptik.....	24
3.3 Analisis Kimia	25
3.3.1 Analisis Kadar Natrium Klorida (NaCl) (SNI 3556 tahun 2010).....	25
3.3.2 Analisis Kadar Air (H ₂ O) (SNI 3556 tahun 2010)	26
3.3.3 Analisis Kadar Magnesium (Mg) (Baharuddin 2003)	27
3.3.4 Analisis Kadar Kalsium (Ca) (Baharuddin 2003).....	28
3.4 Alur Pelaksanaan	29
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Analisis Organoleptik.....	30
4.2 Analisis Kimia	32
4.3 Analisis Perbandingan	39
V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Kualitas Garam	8
Tabel 2.2 Tahapan Pengendapan Senyawa dalam Air Laut	9
Tabel 2.3 Syarat Mutu Garam untuk Bahan Baku Industri Menurut SNI 01-4435 2000	10
Tabel 2.4 Sifat fisika Kalsium (Santoso <i>et al.</i> 2005).....	14
Tabel 3.1 Alat yang digunakan.....	23
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan	23
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik	31
Tabel 4.2 Hasil Analisis NaCl	33
Tabel 4.3 Hasil Analisis Ca	35
Tabel 4.4 Hasil Analisis Mg.....	36
Tabel 4.5 Hasil Analisis H ₂ O	36
Tabel 4.6 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penambahan Bahan <i>Additive</i>	39
Tabel 4.7 Persen Perubahan Sebelum & Sesudah Penambahan Bahan <i>Additive</i> .	41
Tabel 4.8 Perbandingan Garam Industri berdasarkan SNI 01-4435-2000 dan Hasil Analisis Sampel	45
Tabel 4.9 Perbandingan Garam Farmasi berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 88 Tahun 2014 dan Hasil Analisis Sampel	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Pembuatan Garam (sumber: Purbani 2001).....	5
Gambar 2.2 Pengelompokan Garam Berdasarkan Permenperin No. 88/M- IND/PER/10/2014.....	11
Gambar 2.3 Kebutuhan Garam 2015 (Sumber: KKP 2016).....	12
Gambar 3.1 Peta Lokasi PUI Garam UTM Pamekasan	22
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	29
Gambar 4.1 (a) Meja Garam Industri sebelum pemanenan dan (b) meja Garam Farmasi sebelum pemanenan	30
Gambar 4.2 (a) Sampel Industri dan (b) Sampel Farmasi setelah dipanen	30
Gambar 4.3 Grafik Uji Organoleptik.....	32
Gambar 4.4 Kolam Penguapan Garam PUI Garam UTM Pamekasan.....	35
Gambar 4.5 Signifikansi Kadar NaCl Garam Sebelum & Sesudah (Industri)	42
Gambar 4.6 Signifikansi Kadar NaCl Garam Sebelum & Sesudah (Farmasi)....	42
Gambar 4.7 Signifikansi Kadar Pengotor garam Sebelum & Sesudah (Industri)43	
Gambar 4.8 Signifikansi Kadar Pengotor garam Sebelum & Sesudah (Farmasi)43	
Gambar 4.9 Signifikansi Kadar H ₂ O Sebelum dan Sesudah (Farmasi)	44
Gambar 4.10 Signifikansi Kadar H ₂ O Sebelum dan Sesudah (Industri).....	44
Gambar 4. 11 Kolam Penguapan Garam Terintegrasi.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis NaCl.....	52
Lampiran 2. Analisis Kalsium	53
Lampiran 3. Analisis Magnesium.....	54
Lampiran 4. Pembuatan Larutan.....	54
Lampiran 5. Perhitungan	55
Lampiran 6. Form Uji Organoleptik.....	62