

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 432/Teknik Produksi (dan
Atau Manufacturing)

Bidang Fokus : Pangan dan Pertanian

PROPOSAL
PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL
INSTITUSI/ ~~KONSORSIUM~~



**OPTIMALISASI SPRAY - MIXER YODIUM DALAM UPAYA PEMENUHAN
GARAM KONSUMSI BERYODIUM**

Tahun 2 dari rencana 2 tahun

INTAN BAROROH, S.T., M.T.	(0704077505)
DIDIK HARDIANTO, Ir., M.T	(0729116302)
Dr. BAGIYO SUWASONO, S.T., M.T.	(0723067002)
ALI MUNAZID , S.T., M.T.	(0719087901)

UNIVERSITAS HANG TUAH SURABAYA
DESEMBER , 2017

HALAMAN PENGESAHAN
SBK RISET TERAPAN

Judul Penelitian : OPTIMALISASI SPRAY - MIXER YODIUM DALAM UPAYA PEMENUHAN GARAM KONSUMSI BERYODIUM

Jenis Usulan : Institusi

Bidang Fokus : Pangan dan Pertanian

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 432/Teknik Produksi (dan Atau Manufaktur)

Tema Isu Strategis Nasional : Ketahanan dan keamanan pangan (Food safety & security)

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : INTAN BAROROH S.T., M.T.

b. NIDN : 0704077505

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Teknik Perkapalan

e. Nomor HP/Surel : 081333224311/intan.baroroh@hangtuah.ac.id

f. Perguruan Tinggi : Universitas Hang Tuah

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Dr. BAGIYO SUWASONO S.T., M.T.

b. NIDN : 0723067002

c. Perguruan Tinggi : Universitas Hang Tuah

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Ir. DIDIK HARDIANTO M.T.

b. NIDN : 0729116302

c. Perguruan Tinggi : Universitas Hang Tuah

Anggota Peneliti (3)

a. Nama Lengkap : ALI MUNAZID S.T., S.T

b. NIDN : 0719087901

c. Perguruan Tinggi : Universitas Hang Tuah

Institusi Mitra :

a. Nama Institusi Mitra : PONPES Sunan Drajat

b. Alamat : Desa Banjarwati , Kecamatan Paciran , Kabupaten Lamongan

c. Penanggung Jawab : Prof Dr. KH Abdul Ghofur

Lama Penelitian Keseluruhan : 2 tahun

Usulan Penelitian Tahun ke- : 2

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp 215.000.000.00

Biaya Penelitian

- diusulkan ke DRPM : Rp 215.000.000.00

- dana internal PT : Rp 0

- dana institusi lain : Rp 0 /in kind tuliskan: 15000000

Biaya Luaran Tambahan : Rp 0.00

Kota Surabaya, 15-12-2017

Ketua Peneliti

(INTAN BAROROH S.T., M.T.)
NIP/NIK 01207

Mengetahui,
Dekan FTIK

(Dr. W. Djanat, M.App., Sc.)
NIP/NIK 01050

Menyetujui,
Ka. LPPM

(Dr. I. Ningsih, M.P.)
NIP/NIK 01071

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : OPTIMALISASI SPRAY - MIXER YODIUM DALAM UPAYA PEMENUHAN GARAM KONSUMSI BERYODIUM

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	INTAN BAROROH S.T., M.T.	Ketua Pengusul	Teknik Produksi dan Meterial Kelautan	Universitas Hang Tuah	20.00
2	Dr. BAGIYO SUWASONO S.T., M.T.	Anggota Pengusul	Teknik Produksi dan Meterial Kelautan	Universitas Hang Tuah	-
3	Ir. DIDIK HARDIANTO M.T	Anggota Pengusul	Teknik Perancangan Bangunan Laut	Universitas Hang Tuah	-
4	ALI MUNAZID S.T., S.T	Anggota Pengusul	-	Universitas Hang Tuah	16.00

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Mesin iodisasi dengan modifikasi alat spray yodium pada garam dan screw conveyor untuk mencapai Standart SNI konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai tahun: 2018
Berakhir tahun: 2019

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang

- Tahun ke-2: Rp215,000,000

6. Lokasi Penelitian (lah/studio/lapangan)

Dalam pembuatan peralatan rancang bangun di Perakitan dilakukan pada lab produksi manufaktur (dengan Bapak Budomo) No. HP. 08123389164., Desa

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

PonPes.Sunan Drajat Banjaranyar, Paciran , Lamongan.

8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, atau antisipasi yang dikontribusikan pada bidang ilmu)

Modifikasi Spray Yodium dan Screw/belt Conveyor pada mesin iodisasi dengan Rotary drying serta packaging untuk mencapai Standart SNI konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas.

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang mendukung pengembangan iptek)

perlu adanya takaran supply iodisasi pada garam rakyat agar terdapat kisaran 30-80 ppm kandungan iodium secara merata sehingga tidak terjadi kekurangan atau kelebihan dalam penggunaan iodium garam konsumsi yang akan berefek kerusakan dan gangguan kesehatan. Optimalisasi Spray - Mixer Yodium pada mesin yodium dalam upaya pemenuhan garam konsumsi beryodium pada petani garam di Paciran Lamongan sehingga layak uji lab, layak jual dan layak konsumsi sebagai kelanjutan proses pemurnian garam lebih lanjut. Selanjutnya penerapan belt/screw Conveyor yang dihubungkan rotary drying dan mesin packaging untuk keberlanjutan dan efektifitas proses produksi.

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)

Kuwait Journal of Science and Engineering

11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya

- Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional, tahun ke-2 Target: draft
- Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Terakreditasi, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Nasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Internasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Keynote Speaker dalam pertemuan ilmiah Internasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Keynote Speaker dalam pertemuan ilmiah Nasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Visiting Lecturer Internasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Paten, tahun ke-2 Target: terdaftar
- Paten Sederhana, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Hak Cipta, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Merk Dagang, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Rahasia Dagang, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Desain Produk Industri, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Indikasi Geografis, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Perlindungan Varietas Tanaman, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Teknologi Tepat Guna, tahun ke-2 Target: penerapan
- Buku Ajar (ISBN), tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT), tahun ke-2 Target: Skala 6
- Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Lokal, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Keynote Speaker dalam pertemuan ilmiah Lokal, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Model, tahun ke-2 Target: produk
- Purwarupa/Prototipe, tahun ke-2 Target: produk
- Desain, tahun ke-2 Target: produk
- Bahan Ajar, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Tesis, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Disertasi, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Kebijakan, tahun ke-2 Target: produk
- Sistem, tahun ke-2 Target: penerapan
- Metode, tahun ke-2 Target: produk
- Produk, tahun ke-2 Target: penerapan
- Strategi, tahun ke-2 Target: penerapan
- Keikutsertaan dalam Seminar Internasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada
- Keikutsertaan dalam seminar Nasional, tahun ke-2 Target: belum/tidak ada

DAFTAR ISI

a. HALAMAN SAMPUL.....	1
b. HALAMAN PENGESAHAN.....	2
c. DAFTAR ISI.....	4
d. RINGKASAN.....	5
e. BAB I. PENDAHULUAN.....	5
f. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Penelitian Mengacu Pada Renstra Penelitian UHT	11
2.2. Hasil Penelitian Tahun Pertama.....	13
2.3. Proses Pembuatan Garam Beryodium	15
g. BAB IV. METODE PENELITIAN.....	20
h. BAB V. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN.....	24
REFERENSI.....	26
LAMPIRAN - LAMPIRAN	29
Lampiran 1: Biodata Ketua dan anggota tim pengusul.....	29
Lampiran 2: Susunan Organisasi Tim Peneliti dan pembagian tugas.....	45
Lampiran 3: Surat Pernyataan Ketua Pengusul.....	46
Lampiran 4 :Surat Pernyataan kesanggupan antar institusi, harus ditandatangani seluruh tim.....	47

RINGKASAN

Produktivitas usaha garam rakyat Indonesia sampai saat ini dirasakan masih rendah, dan belum memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan garam domestik. Konsep *Blue Economy* yang dimulai dengan budidaya artemia garam merupakan industri garam rakyat yang adalah salah satu pilar penunjang perekonomian masyarakat pesisir dan ditunjang Kelompok Usaha Garam Rakyat (KUGAR) program pemerintah, yang difokuskan pada peningkatan kesejahteraan dan kesempatan kerja bagi petambak garam rakyat dan pelaku usaha garam rakyat lainnya dalam mendukung swasembada garam nasional, maka perlu adanya percepatan teknologi baik dalam pengolahan lahan maupun teknologi proses produksi.

Oleh karena itu perlu upaya untuk memenuhi garam rakyat melalui teknologi terpadu garam. Salah satunya upaya tersebut modifikasi alat spray yodium pada mesin iodisasi untuk mencapai Standart SNI konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas hasil produksi garam konsumsi.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh suatu inovasi baru, yaitu modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi untuk mencapai standart 30 – 80 ppm. Dengan melihat hasil tahun pertama yang cukup homogen secara makro, tidak perlu dilakukan modifikasi pada *Scew Mixer* yodiumnya . sasaran tembaknya kestabilan semprotan yodium.

Untuk tahapan selanjutnya ditahun ke -2 rencana yang dilakukan selain merapikan panel elektrik , pipa udara dan kompressor. Pada tahun pertama dalam percobaan ini, sifatnya kontinyu, sedangkan tahun ke 2 sifatnya diskontinyu dengan modifikasi elektrik dan pompa diafragma. Atau setting ulang spray Gun elektrik dan pengadaan kompressor beserta instalasinya sesuai kebutuhan. tahun ke dua ini perlu modifikasi screw conveyor dengan rotary dring serta mesin packaging pada mesin iodisasi konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas.

Metode pengambilan sampel pada garam dilakukan menggunakan Stratified Random Sampling adalah cara mengambil sample dengan memperhatikan strata (tingkatan) di dalam populasi. Hasil penelitian tahun pertama telah dipublikasikan pada Seminar Internasional ISOCEEN di ITS tanggal 08 November 2017, dan tahun kedua akan dipublikasikan pada Journal Internasional Kuwait Journal of Science and Engineering serta pengusulan pendaftaran HKI.

Key word : Iodisasi ,kadar air, Homogenitas, Stratified Random Sampling.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konsep *Bule Economy*, sepertinya akan menjadi tren baru pemerintah dalam memberdayakan potensi ekonomi kelautan dan perikanan di Indonesia yang dikembangkan untuk mendorong peningkatan peran swasta dalam pembangunan ekonomi pro lingkungan melalui pengembangan bisnis dan investasi yang inovatif . Pada dasarnya, konsep ini menitikberatkan pada prinsip-prinsip pembangunan yang diarahkan untuk mencapai lima

sasaran besar, yaitu efisiensi kekayaan alam (*natural resources efficiency*), tanpa limbah (*zero waste*), *social inclusiveness*, keseimbangan antara produksi dan dan konsumsi (*Cyclic systems of production: endless generation to regeneration, balancing production and consumption*), inovasi dan adaptasi (*Open-ended innovation and adaptation*). Cara pandang ekonomi tersebut sejalan dengan pelaksanaan program pengentasan kemiskinan (*pro-poor*), pertumbuhan (*pro-growth*), penyerapan tenaga kerja (*pro-job*) dan pelestarian lingkungan (*pro-environment*). Di antara lima poin penting tersebut, diantaranya

pengembangan usaha berbasis *Blue Economy* yang dimulai dengan budidaya artemia garam adalah industri garam rakyat yang merupakan salah satu pilar penunjang perekonomian masyarakat pesisir. Sehingga perlu digalakkan produktifitas garam dengan adanya dukungan Kelompok Usaha Garam Rakyat (KUGAR), dimana Kegiatan ini difokuskan pada peningkatan kesejahteraan dan kesempatan kerja bagi petambak garam rakyat dan pelaku usaha garam rakyat lainnya dalam mendukung swasembada garam nasional.

Kebutuhan garam nasional sekitar 1,839 Juta ton per tahun terdiri atas garam konsumsi 855.000 ton dan garam industri 984.000 ton. Kebutuhan garam untuk industri soda menempati urutan teratas yaitu 76%, diikuti untuk kebutuhan industri pengeboran minyak 15%, dan Jenis industri lain seperti kulit, kosmetik, sabun dan es sebanyak 9%. Kebutuhan garam dikonsumsi untuk makanan merupakan 72% sedangkan sisanya dibutuhkan untuk bahan penolong dalam industri makanan. Konsumsi garam per kapita adalah 3 kg per tahun per orang. Distribusi garam beriodium dari perusahaan ke masyarakat, tergantung dari kemampuan produksi dan pemasaran dalam suasana pasar bebas. Perusahaan yang besar mampu melakukan distribusi antar pulau dan antar propinsi, sedangkan perusahaan menengah dan kecil hanya mampu memasarkan produknya dalam satu propinsi atau bahkan satu kabupaten/kota saja. Pemasaran akhir umumnya melalui pengecer formal (pasar besar, supermarket, toko bahan pangan), sampai dengan pengecer kecil di daerah perkotaan dan pinggiran kota. Pasar di daerah-daerah terpencil umumnya sulit terjangkau oleh distributor garam beriodium, kemungkinan dikarenakan akses Jalan yang sulit ditempuh sehingga memerlukan waktu lama. Secara tradisional kebutuhan garam yang dipasarkan di pasar tradisional dipenuhi distributor informal yang memasarkan garam krosok non-iodium. Hal ini yang memerlukan perhatian ialah pemalsuan dan penipuan kandungan iodium dalam garam. Berbagai survey kecil di beberapa kota menunjukkan masih banyak kemasan garam yang mengklaim mengandung iodium, namun kandungan KIO_3 kurang dari 30 ppm

sebagaimana dipersyaratkan.

Dari penelitian (komari, 1995) menunjukkan bahwa berbagai Jenis garam yang dijual di pasar di Bogor 6 dari 10 merek dagang mengandung iodium kurang dari 40ppm. Hal ini menunjukkan sangat minimnya pengetahuan pengusaha garam yodium terhadap arti pentingnya penerapan komposisi iodium yang tepat pada garam terhadap kesehatan masyarakat. Selain itu dari proses pengolahan menurut penelitian (Wahyu Sulistyowati dkk, 2013) bahwa dengan menggunakan food processor volume iodium yang ditambahkan jauh lebih kecil dari volume garam sehingga distribusi iodium yang tidak merata keseluruhan garam. Sementara di Ponpes Sunan DraJat Lamongan untuk eksistensi mesin iodisasi masih jauh dari sempurna terutama tidak meratanya iodisasi pada garam akibat alat spray yang masih manual dengan setingan yang berubah ubah akibatnya kandungan iodium tidak merata dan terkadang kurang dari 30 ppm.

Untuk itu perlu adanya Inovasi dalam teknologi produksi iodisasi garam, meliputi: supply iodisasi pada garam rakyat supaya termaktup dalam kisaran 30-80 ppm kandungan iodium yang ada didalamnya. efisiensi dan peningkatan kecepatan proses produksi iodisasi garam yang akan diterapkan pada petani garam di Paeiran Lamongan yang berupa modifikasi alat spray yodium atau srew mixer garam pada mesin iodisasi pada garam rakyat supaya termaktup dalam kisaran 30-80 ppm kandungan iodium . Kegunaan dari kegiatan modifikasi alat spray yodium atau srew mixer garam pada mesin iodisasi garam ini adalah meningkatkan produktifitas petani garam baik dalam hal Jumlah maupun mutunya.

Tujuan penelitian ini selain untuk melanjutkan hibah bersaing tahap pertama yang didanai Kopertis VII Jawa Timur, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sesuai surat PerJanjian Pelaksanaan Program Penelitian Nomer 054/SP2H/PDSTRL/K7/III/2013 tanggal 08 Maret 2013 pada tahun pertama, dan tahun ke dua Surat Tugas No. 027/SP2H/P/K7/KM/2014 , tanggal 03 April 2014, dengan tema "Rancang Bangun Peralatan Peneueian Garam Seeara Bertingkat Untuk Meningkatkan Kadar NaCl dan Kecepatan Proses Produksi", Juga bertujuan memperoleh suatu inovasi baru, yaitu modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi untuk mencapai standart 30 - 80 ppm. Dan pada tahun ke dua adalah modifikasi screw conveyor pada mesin iodisasi terhadap rotary drying serta mesin packaging untuk memenuhi konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas terhadap garam konsumsi.

Urgensi dari penelitian ini adalah perlu adanya takaran supply iodisasi pada garam

rakyat agar terdapat kisaran 30-80 ppm kandungan iodium secara merata sehingga tidak terjadi kekurangan atau kelebihan dalam penggunaan iodium garam konsumsi yang akan berefek kerusakan dan gangguan kesehatan. Optimalisasi Spray - Mixer Yodium pada mesin yodium dalam upaya pemenuhan garam konsumsi beryodium pada petani garam di Paeiran Lamongan sehingga layak uji lab, layak jual dan layak konsumsi sebagai kelanjutan proses pemurnian garam lebih lanjut. Hasil penelitian akan dipublikasikan pada Internasional Kuwait Journal of Science and Engineering maupun telah dilakukan seminar Internasional ISOCEEN ITS, 8 Noveber 2017 untuk tahun pertama , serta pengusulan pendaftaran HKI sesuai tabel -1 di bawah.

No.	Jenis Luaran		Indikator Capaian		
			TS	TS +1	TS +2
1	Publikasi ilmiah	Internasional bereputasi			Terdaftar
		Nasional Terakreditasi			
2	Pemakalah dimuat di prosiding	Internasional terindek		selesai	
		Nasional			
3	Invited Speake dalam temu ilmiah	Internasional			
		Nasional			
4	Visiting Leeturer	Internasional	Tidak ada		
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten			Terdaftar
		Paten Sederhana			
		Hak Cipta			
		Merk dagang			
		Rahasia dagang			
		Desain Produk Industri			
		Indikasi Geografis			
		Perlindungan Varietas Tanaman			
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			

6	Teknologi Tepat Guna			Terdaftar
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial	Tidak ada		
8	Buku Ajar	Tidak ada		
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKP)			6

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh suatu inovasi baru, yaitu modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi untuk mencapai standart 30 - 80 ppm. Dan pada tahun ke dua adalah Modifikasi elektrik dan pompa diafragma, atau setting ulang spray Gun elektrik dan pengadaan kompressor beserta instalasinya sesuai kebutuhan. Modifikasi screw/belt Conveyor pada mesin iodisasi konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas, selain itu juga dilakukan kegiatan merapikan panel elektrik , pipa udara dan kompressor. Pada tahun pertama dalam percobaan ini, sifatnya kontinyu, sedangkan tahun ke 2 sifatnya diskontinyu.

Manfaat penelitian berupa suatu kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu : perlu adanya takaran supply iodisasi pada garam rakyat agar terdapat kisaran 30-80 ppm kandungan iodium secara merata sehingga tidak terjadi kekurangan atau kelebihan dalam penggunaan iodium garam konsumsi yang akan berefek kerusakan dan gangguan kesehatan. Sebab penggunaan garam beryodium sangat penting bagi kesehatan terutama kesehatan keluarga. Karena iodium bermanfaat untuk memicu pertumbuhan otak, menyehatkan kelenjar tiroid, menyehatkan proses tumbuh kembang Janin, mencerdaskan otak.^[1] Kekurangan iodium mengakibatkan penyakit gondok, keterbelakangan mental, bayi lahir cacat, anak kurang cerdas, keguguran pada ibu hamil, dan lain-lain.^[1] sedangkan kelebihan iodium juga akan berakibat sakit dalam tubuh yaitu dapat menyebabkan kelenjar tiroid menjadi terlalu aktif dan bisa Juga menjadi kurang aktif sehingga tubuh memproduksi hormon tiroid yang berlebihan (hipertiroidisme) yang menyebabkan kelenjar tiroid menjadi membesar, dan akan terbentuk goiter. Perlu diingat goiter juga dapat terbentuk ketika kalenjar tiroid menjadi kurang aktif. Selain itu rasa tidak enak pada mulutnya dan menghasilkan air liur yang lebih banyak. Yodium Juga dapat mengiritasi saluran pencernaan dan menimbulkan ruam.

Terdapat pula petunjuk bahwa kelebihan iodium yang berlangsung dalam waktu lama mempunyai efek toksik terhadap tirosit pada individu yang mempunyai bakat autoimun (auto-immune-prone) (Ruwhof dan Drexhage, 2001). Gejala klinis yang didapat akibat sekresi hormone tiroid yang berlebihan, diantaranya meningkatnya laju metabolik, rasa cemas yang berlebihan, meningkatnya nafsu makan tetapi berat badan menurun, gerakan yang berlebihan gelisah dan instabilitas emisi, penonjolan pada bola mata, dan tremor halus pada Jari tangan. Salah satu pemeriksaan yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan indeks new castle yang didasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang teliti, kemudian diteruskan dengan pemeriksaan penunjang untuk konfirmasi diagnosis anatimis, stataus tiroid, dan etiologi (Harsa, 2013).

Sehingga perlu adanya optimalisasi Spray pada mesin yodium dalam upaya pemenuhan garam konsumsi beryodium pada petani garam di Paciran Lamongan sehingga layak uji lab, layak jual dan layak konsumsi sebagai kelanjutan proses pemurnian garam lebih lanjut selain untuk mencapai Standart SNI konsentrasasi Yodium, Kadar Air dan homogenitas hasil produksi garam konsumsi.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Mengacu Pada Renstra Penelitian UHT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Hang Tuah Surabaya telah mencanangkan Road Map pengembangan sumber daya laut Kemaritiman. Ketahanan pangan, dan topik unggulan berupa Rekayasa Teknologi Produksi Garam dan Mineral lain, dapat dilihat seperti pada tabel di bawah.

Tabel 2- Road Map Ketahanan Pangan

Program Unggulan	Topik Riset Unggulan	2015	2016	2017	2018	2019
Rekayasa Produksi Sumber Daya laut	Rekayasa Teknologi Produksi Garam dan Mineral lain	Pengembangan metode fluida cair dalam teknologi peminihan air laut secara bertingkat di lahan garam		Pengembangan metode fluida cair dalam teknologi kristalisasi garam secara kontinue di lahan garam		
		Pengembangan metode fluida cair dan gas panas dalam proses pemurnian garam rakyat secara bertingkat sebagai		Pengembangan teknologi fluida cair dan gas panas dalam proses pemurnian garam rakyat secara bertingkat sebagai upaya membuat produk		Pengembangan teknologi fluida cair dan gas panas dalam proses pemurnian

		upaya membuat produk kristal garam konsumsi yang sesuai SNI	kristal aneka pangan yang sesuai SNI	garam rakyat secara bertingkat sebagai upaya membuat produk kristal garam industri yang sesuai SNI maupun permintaan industri pengolahan garam.
		Pengembangan teknologi fluida cair dan gas panas dalam proses evaporasi air tua secara bertingkat sebagai upaya membuat produk garam cair		Pengembangan teknologi fluida cair dan gas panas dalam pemanfaatan

Sumber : Renstra Penelitian 2015 – 2019, UHT

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan luaran penelitian ditargetkan dalam renstra penelitian, meliputi : (1) Hasil produk garam berupa kristal garam, garam cair, dan air mineral, (2) peruntukan produk garam meliputi garam konsumsi, garam aneka pangan, dan garam industri, dan (3) pengembangan teknologi pemurnian garam secara bertingkat. Sedangkan untuk kelompok peneliti yang terdiri dari bidang rekayasa teknologi, budidaya perikanan, kimia terapan, kesehatan umum dan yang secara bertahap akan berubah sepanjang tahun disesuaikan dengan target luaran penelitian.

Urgensi penelitian mencapai target renstra penelitian UHT dengan membuat sebuah prototipe unit produksi pemurnian garam skala industri kecil yang diproses secara higienis melalui sentuhan teknologi mekanisasi dan evaporasi bertingkat yang menghasilkan produk kristal garam, garam cair dan air mineral dengan mutu premium sesuai SNI, BPOM, dan sertifikat Halal telah terlaksana pada tahun 2013 sampai 2015 sehingga dalam penelitian lanjutan ini tahun 2017 sampai 2019 dikembangkan Spray - Mixer Yodium pada mesin yodium dalam upaya pemenuhan garam konsumsi beryodium pada petani garam di Paeiran Lamongan sehingga layak uji lab, layak jual dan layak konsumsi sebagai kelanjutan proses pemurnian garam lebih lanjut. Dimana urgensi dari penelitian tahun ini adalah perlu adanya takaran supply iodisasi pada garam rakyat agar terdapat kisaran 30-80 ppm kandungan yodium seeara merata sehingga tidak terdapat kekurangan atau kelebihan dalam penggunaan

iodium garam konsumsi yang akan berefek kerusakan dan gangguan kesehatan.

Starategi yang dikembangkan untuk tahun 2017 sampai 2018 meliputi:

Tahun I : Mendapatkan modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi untuk meneapai standart 30 - 80 ppm

Tahun II : Modifikasi elektrik dan pompa diafragma,atau setting ulang spray Gun elektrik dan pengadaan kompressor beserta instalasinya sesuai kebutuhan. Modifikasi screw/belt Conveyor pada mesin iodisasi konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas, selain itu juga dilakukan kegiatan merapikan panel elektrik , pipa udara dan kompressor. Pada tahun pertama dalam percobaan ini, sifatnya kontinyu, sedangkan tahun ke 2 sifatnya diskontinyu .

2.2. Hasil Penelitian Tahun Pertama

Tempat penelitian di PonPes Sunan Drajat Lamongan, Desa Banjarwati Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. Adapun eksistensi mesin Iodium di Sunan drajat : terjadi ketidak kontinyu penyemprotan yodium pada garam halus sehingga kandungan yodium tidak merata dan berubah rubah antara 25 ppm sampai 50 pmm. Sehingga perlu perbaikan spray yodium pada mesin tersebut.

Yang kita lakukan untuk modifikasi spray yodium yaitu membandingkan spray air brush dengan berbagai sumber tenaga sebagai berikut:

1. Menggunakan spray air brush dengan memakai kompressor.
2. Menggunakan spray nozzle dengan sistem elektrik

Suasana hasil Uji mesin Iodium dan Uji coba spray air brush dengan memakai kompressor.



Gambar 1. Uji coba spray air brush dengan memakai kompressor.

Gambar 2. Posisi Spray air brus yang dimasukkan dalam screw mesin iodisasi.

Dari hasil uji coba iodisasi pada mesin yodium tersebut didapatkan hasil sampel yang telah diuji laboratorium (MIPA KIMIA Universitas AIRLANGGA) bahwa kandungan yodiumnya hasil uji lapangan menggunakan spray dan compressor tersesebut sebagai berikut :

Batch 1. Garam 120 kg, yodium 6 gr dan air 120 cc

No	Batch 1	Yodium -1	Yodium -2	Yodium -3	Total	Mean	Std. Deviation
1	C1	12,47	10,12	9,41	32	10,66	1,60157
2	C2	60,84	60,29	61,91	183,04	61,01	0,82379
3	C3	74,12	74,19	75,61	223,92	74,64	0,84077
4	C4	17,88	14,77	14,64	47,29	15,76	1,83424
5	C5	32,86	31,44	29,73	94,03	31,34	1,56724
Total		198,17	190,81	191,30			
Mean		39,6340	38,1620	38,2600			
Standart Deviasi		26,90718	28,13534	29,22898			

Batch 2. Garam 100 kg, yodium 6 gr dan air 120 cc

No	Batch 2	Yodium -1	Yodium -2	Yodium -3	Total	Mean	Std. Deviation
6	C6	85,59	85,27	86,21	257,07	85,69	0,47791
7	C7	42,39	42,25	42,08	126,72	42,24	0,15524
8	C8	52,46	52,54	52,66	157,66	52,55	0,10066
9	C9	23,23	22,88	22,46	68,57	22,85	0,38553
10	C10	23,67	20,84	20,42	64,93	21,64	1,76766
Total		227,34	223,78	223,83			
Mean		45,4680	44,7560	44,7660			
Standart Deviasi		25,67985	26,26209	26,82080			

Sasaran produksi yang dituju :

SNI 3556 : 2010

Kristal garam > 94%

Yodium KiO_3 > 30 ppm

Air (H_2O) < 7%.

Dari hasil setingan semprotan secara makro untuk proses yang ke dua sudah baik. Sedangkan setingan awal dan akhir berpengaruh signifikan, sehingga kata kunci yang perlu diatur adalah setingan tekanan pada kompresor dengan bar/ Psi pada kompresor. Sedangkan setingan nozzle yang berupa ketinggian nozzle terhadap putaran screw mesin yodium perlu di tata ulang dikarenakan lubang nozzle terkena pengaruh putaran screw mesin yodium terhadap garam saat pencampuran yodium. Sehingga hasil uji coba untuk start awal engine garam yang pertama P_o (output) harus dikembalikan lagi ke inputan . begitu juga untuk P_n atau hasil akhir juga dikembalikan lagi sebagai inputan untuk menghindari kekurangan kandungan yodium terutama pada uji materi untuk C1, C4, C9 dan C10.

Untuk instalasi spray yodium menggunakan sistem elektrik secara kontinyu dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3- Instalasi Automatic Spray Gun dengan Gravitasi Feed Container

hasilnya dari pengujian lab kimia rata rata kandungan yodium yang dihasilkan kurang dari 30 ppm , hal ini disebabkan settingan Automatic Spray Gun terhadap mesin yodium dan automatic feed container yang kurang pas dengan indikasi cairan yodium sesuai takarannya belum habis. Sehingga perlu adanya setting ulang sekali lagi dengan menghabiskan setiap takaran cairan yodium, harus habis dengan prosesing ukuran takaran garam halus yang di fortifikasi.

2.3. Proses Pembuatan Garam Beryodium

Garam yang di gunakan sebagai bahan baku adalah garam yang putih, bersih dan kering dengan kadar air maksimal 5 %. Apabila kedua hal tersebut diatas tidak terdapat dalam dalam garam yang akan di gunakan sebagai bahan baku, maka harus dilakukan peneueian terlebih dahulu sampai putih dan bersih dan kering.

Bahan baku garam harus memenuhi persyaratan sebagai berikut

1. Kemurnian minimal 94,7%
2. Ukuran partikel/butir berkisar antara 1-1,5 mm.
3. Kadar air tidak lebih dari 5%
4. Mempunyai sifat eurai.
5. Mempunyai *Bulk Density* (berat Jenis) kira-kira sama dengan air.

Kalium Iodat (KIO_3)

Persyaratan umum Kalium Iodat yang digunakan yakni:

- Untuk bahan pangan (*food grade*)
- Kadar KIO_3 minimal 99%
- Kehalusan 100 mesh
- Tidak mengandung logam berat berbahaya seperti Pb, Hg, Zn, Cu, As

Penyiapan larutan iodat yang diperlukan untuk Iodisasi dihitung dengan standar kadar iodium 50 ppm, artinya 50 iodium per kilogram garam. Perbandingan Jumlah air untuk melarutkan kalium iodat dan Jumlah garam yang harus dieampurkan sangat tidak seimbang. Masalah peneampuran kalium iodat, air dan garam hingga homogen dalam mesin iodisasi merupakan hal yang sangat penting.

Air

Air yang digunakan sebagai pelarut harus memenuhi syarat sebagai air minum.

Tabel 3-. Perbandingan Garam KI03 dan Air untuk mendapatkan Garam yang Memenuhi Syarat 30 ppm.

Garam (kg)	KI0 ₃ (gr)	Air (Liter)
50	2,5	0,05
100	5	0,10
200	10	0,20
300	15	0,30
400	20	0,40
500	25	0,50
600	30	0,60
700	35	0,70
800	40	0,80
900	45	0,90
1000	50	1
2000	100	2
3000	150	3
4000	200	4
5000	250	5
6000	300	6
7000	350	7
8000	400	8
9000	450	9
10.000	500	10
20.000	1000	20
30.000	1500	30
40.000	2000	40
50.000	2500	50

Sumber : Panduan Teknis Garam Beryodium, 2010

Teknologi Proses Produksi Garam Beryodium

Teknologi pengolahan garam beryodium dilakukan melalui proses-proses sebagai berikut :

- proses pencucian
- proses penirisan / pengeringan
- lodisasi
- pengemasan dan pelabelan

Proses pencucian garam

Peneueian garam dimaksudkan untuk membersihkan garam dari kotoran yang terkandung dalam garam berupa pasir, lumpur dan untuk mengurangi kandungan kalsium

(Ca) Sulfat (SO₄) dan senyawa tak larut lainnya. Sebagai larutan peneuei digunakan larutan garam Jenuh atau Brine dengan kepekatan antara 20-25 Be dengan kandungan magnesium (Mg) mak 10 PPM. Perbandingan larutan peneuei terhadap garam minimal 1:6.

Bahan baku pembuatan garam yang berasal dari air laut memerlukan teknik-teknik khusus agar mineral-mineral yang kurang dikehendaki dapat dipisahkan. Mineral yang eukup banyak di dalam garam air laut adalah Natrium, Magnesium, Kalsium, Klorida dan Sulfat. Apabila Kalsium dan Magnesium dapat dipisahkan, maka Sulfat Juga akan ikut, sehingga diharapkan garam akan mengandung kadar NaCl > 95%. Teknologi pembuatan garam yang telah dilakukan menggunakan metode penguapan (evaporation) air laut dengan tenaga surya atau bahan bakar, metode elektrodialisis (ion exehange membrane), dan metode penambangan garam dari batuan garam (rocksalt). Pengemban rancang bangun lat pemurnian garam seeara bertingkat yang telah kami kembangkan gambar 4.

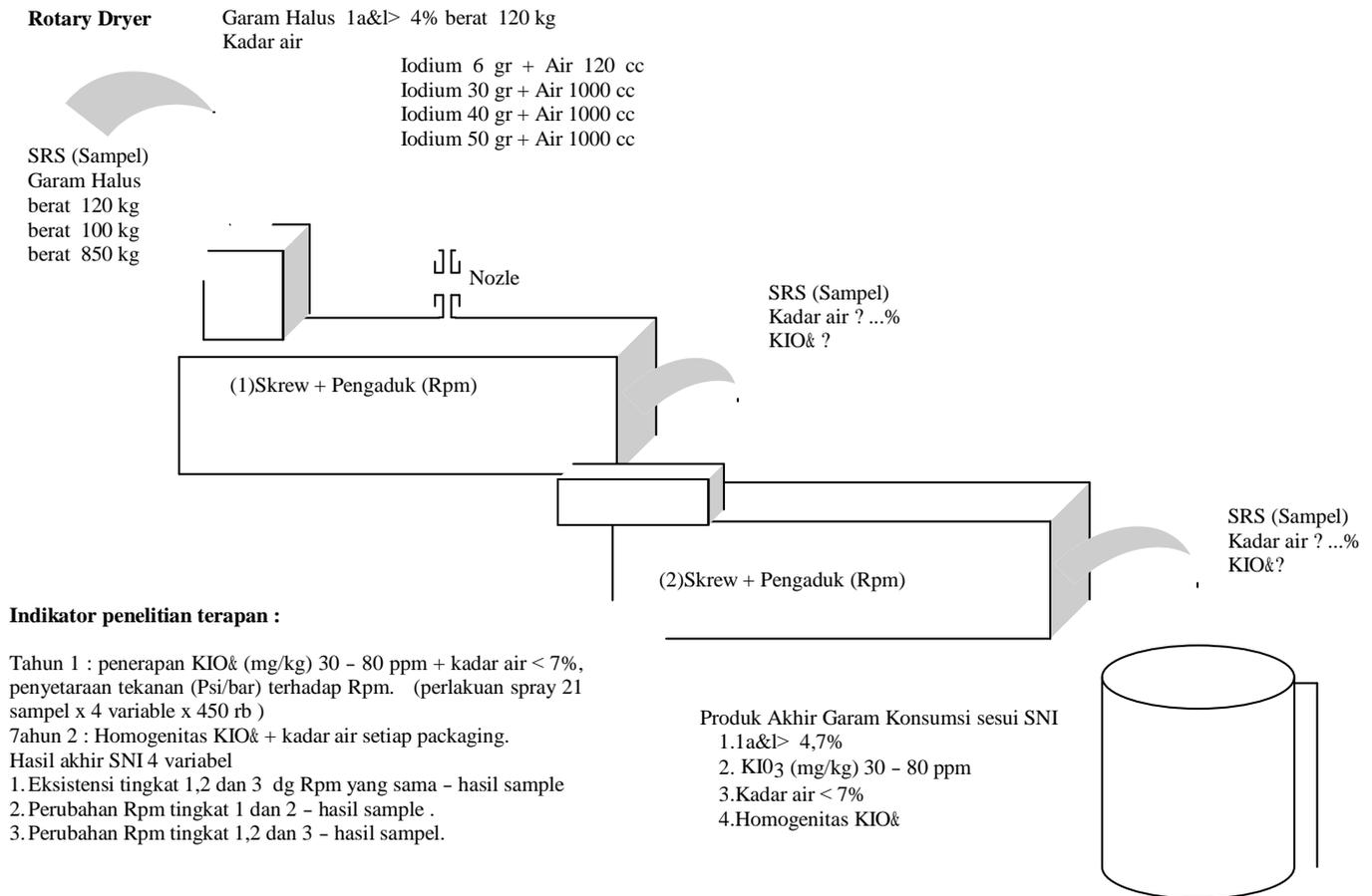
Proses Pengeringan Garam

pengeringan garam dilakukan dengan maksud agar Lindi garam yang masih tereampur dengan air agar tuntas, dengan eara ditiriskan dan air yang masih ada dapat hilang, sehingga kualitas garam menJadi lebih tinggi. Pengeringan dapat dilakukan dengan Jalan membuat gunung-gunungan garam dan dibiarkan sampai beberapa hari, baru kemudian disimpan dalam gudang penyimpanan sebelum dilakukan proses iodisasi.

Proses Penirisan

- Dengan menggunakanalat *Centritue* untuk mengurangi kandungan air, sehingga mempersingkat waktu pengeringan.
- Menimbungaram di tempat terbuka dengan lahan yang tidak kedap / menahan air selama kurang lebih 4 hari.
- Untuk mendapatkan kadar air 5%, dilakukan pengeringan lanJutan, seperti dalam tungku putar atau Oven (Spinner) serta rotary drying.

Setelah proses tersebut untuk menjadi garam konsumsi dengan merujuk pada Teknologi Proses Produksi Garam Beryodium maka di PonPes Sunan DraJat lokasi penelitian yang akan kami lakukan pada proses iodisasi garam konsumsi bisa digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5 . modifikasi alat spray yodium dan pada modifikasi srew mixer garam .

Mutu garam konsumsi

Setidaknya ada 13 kriteria standar mutu yang harus dipenuhi oleh produsen garam. Diantaranya adalah penampakan bersih, berwarna putih, tidak berbau, tingkat kelembaban rendah, dan tidak terkontaminasi dengan timbal dan logam lainnya.

Lokasi pembuatan garam yang ideal adalah memenuhi persyaratan antara lain lokasi landai, kedap air, air laut dapat naik ke lahan tambak garam (dengan atau tanpa bantuan alat), konsentrasi air baku minimum 2,5 derajat , dengan curah hujan sedikit dan banyak sinar matahari untuk optimalnya penguapan air laut. Musim kemarau yang panjang akan memperkecil frekuensi turun hujan. Komposisi air laut pada salinitas 35 ppt ($3,5^{\circ}Be$) seperti terlihat pada tabel Komposisi Ion pada Salinitas 35 ppt

No	Ion	Gram per Kg air laut
1	Cl ⁻	19,3540
2	Na ⁺	10,770
3	K ⁺	0,3990
4	Mg ²⁺	1,2900
5	Ca ²⁺	0,4121
6	SO ₄ ²⁻	2,7120
7	Br ⁻	0,0673
8	F ⁻	0,0013
9	B	0,0045
10	Sr ²⁺	0,0079
11	IO ₃ ⁻ , I ⁻	6,0x10 ⁻⁵

Sumber : Riley and Skirrow, 1975

Apabila proses pembuatan garam yang dilakukan berdasarkan cara umum seperti pada proses penggaraman rakyat (metode evaporasi total), maka produk garam yang dihasilkan akan memiliki kadar NaCl kurang dari 80%. Jika tidak dilakukan pengolahan lanjutan, NaCl yang dihasilkan dari air laut standar adalah sebesar 27,393 g/kg air laut yang salinitasnya 35 ppt atau NaCl yang dihasilkan memiliki kadar hanya 78,266 % (tanpa memperhitungkan kadar air). Hal ini menunjukkan kualitas garam rakyat masih belum memenuhi kategori yang diinginkan yaitu kualitas I dan II seperti terlihat pada Tabel 4.

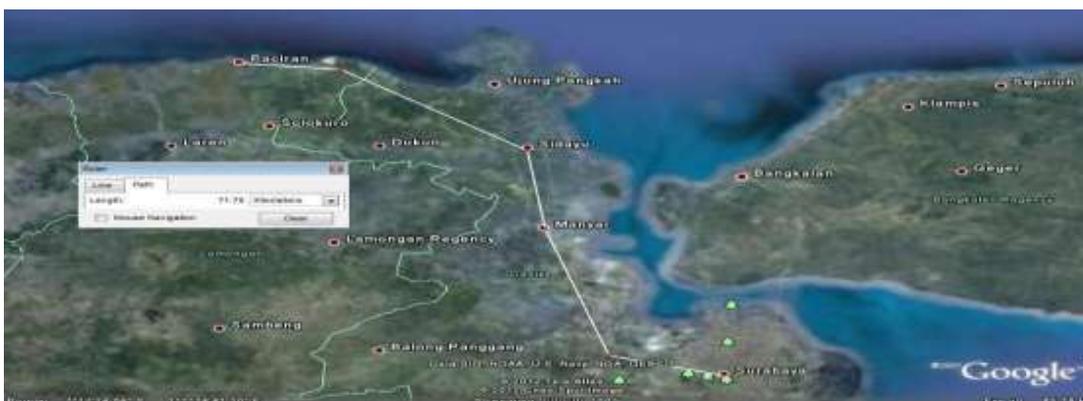
Tabel 3. Kualitas Garam Berdasarkan Kandungan NaCl

Kualitas	Substance	Ks
Kualitas I	NaCl>98%	Kandungan Air Maksimum 4%
Kualitas II	94,4%<NaCl<98%	Kandungan Air Maksimum 5%
Kualitas III	NaCl<94%	Kandungan Air >5%

Sumber : PT. GARAM, (2000)

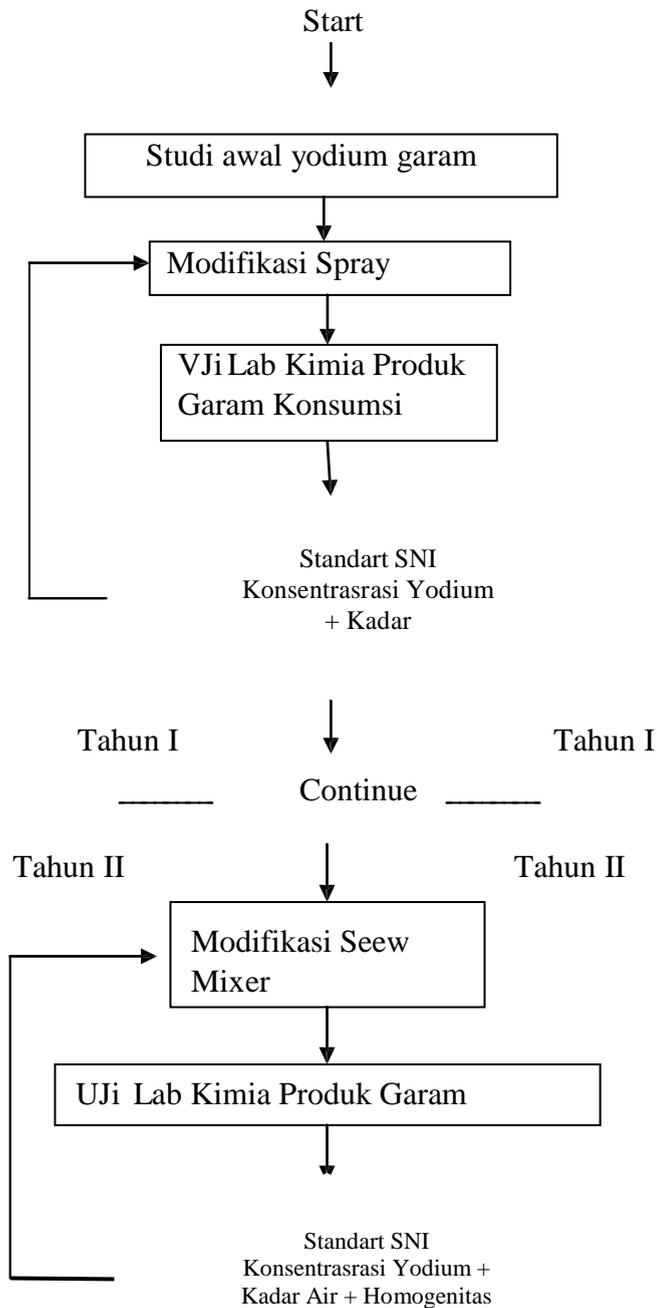
BAB III. METODE PENELITIAN

. Penelitian dilaksanakan selama waktu efektif dua tahun. Lokasi penelitian dalam pembuatan peralatan raneang bangun di Perakitan dilakukan pada lab produksi manufaktur (dengan Bapak Budtomo) No. HP. 08123389164., Desa Sumpersari/Cembo - Desa Giripurno ,Kec. Bumiaji Kota Batu Malang. Sedangkan lokasi untuk uji coba atau instal alat di PonPes Sunan Drajat BanJaranyar, Paeiran , Lamongan sesuai peta di bawahini.



Gambar 6 - .Peta lokasi Unit Pemurnian Garam Paeiran Lamongan (6°52' 28'') buJur Selatan dan (112°23' 31,6'') buJur Timur.

Rancangan penelitian selama dua tahun bisa dilihat pada flow Chart di bawah:



Gambar 7 - Metodologi Penelitian Rancang Bangun Mesin Iodisasi.

Keterangan Gambar :

Studi awal yodium garam Samudra + studi awal perlu adanya takaran supply iodisasi pada garam rakyat agar terdapat kisaran 30-80 ppm kandungan iodium secara merata sehingga tidak terjadi kekurangan atau kelebihan dalam penggunaan iodium garam konsumsi yang akan berefek kerusakan dan gangguan kesehatan

Modifikasi Spray Yodium + Dengan melihat hasil dari studi yang dilakukan sebelumnya, dilakukan modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan

iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi untuk mencapai standart 30 - 80 ppm . penerapan KIO_3 (mg/kg) 30 sampai 80 ppm + kadar air < 7%, penyetaraan tekanan (Psi/bar) pada nozzle spray terhadap putaran serew mixwe garam (Rpm). Dari perlakuan spray dihasilkan 21 sampel pengambilan dengan 4 variable pada setiap sample yang harus dilakukan uJi lab di laboratorium MIPA Kimia Vniversitas Airlangga Surabaya. Setiap tahapan uJi mesin dilakukan penguJian sebanyak 200 kg garam halus sebanyak tiga (3) kali tahapan. Sehingga total garam halus diperlukan \pm 1 ton.

Modifikasi Scew Mixer + dengan berdasarkan pereneanaan yang ada dilakukan modifikasi srew mixer garam pada mesin iodisasi konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas. Modifikasi yang dilakukan sebagai berikut:

1. Eksistensi mesin tingkat 1,2 dan 3 dengan Rpm yang sama dan dihasilkan hasil sample dari proses ketiga tingkatan mesin tersebut.
2. Dilakukan Perubahan putaran mesin atau Rpm pada mesin tingkat 1 dan 2 serta dihasilkan sample .
3. Apabila dari hasil lab kimia Unair belum didapatkan garam konsumsi dengan standart SNI maka, dilakukan modifikasi serew pada no 4 pada setiap mesin dengan 3 tingkatan.
4. Dilakukan Perubahan putaran atau Rpm pada mesin tingkat 1,2 dan 3 yang kemudian dihasilkan hasil sampel.

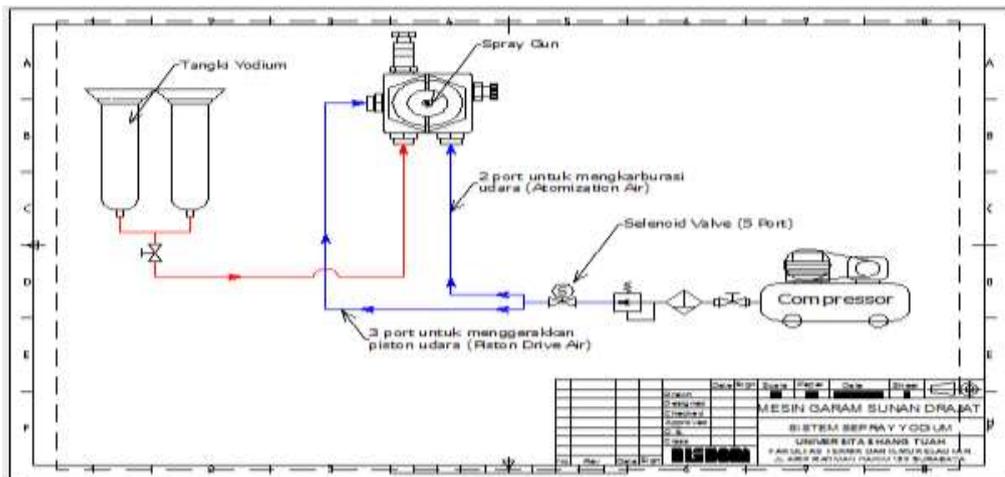
Install Peralatan mesin iodisasi sampai tingkat 3 + Instalasi dilakukan saat semua bagian mesin sudah siap untuk dirakit.

Uji Lab Kimia Produk Garam Konsumsi + seluruh sampel yang diambil yang rencana dilakukan berJumlah 21 sample akan dilakukan uJi lab kimia , untuk mengetahui standart SNI kandungan iodisasi Produk Akhir Garam Konsumsi sesuai SNI sebagai berikut: $NaCl >$

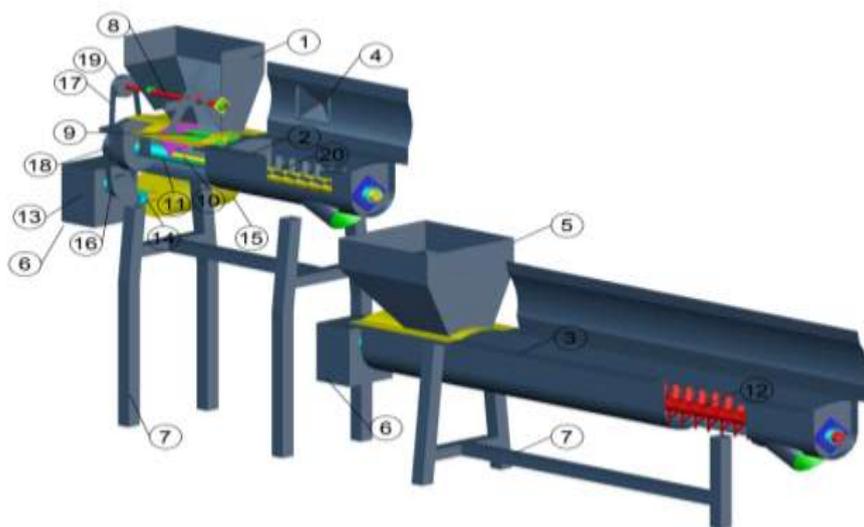
94,7% , KIO_3 (mg/kg) 30 - 80 ppm , Kadar air < 7% dan homogenitas KIO_3 .

Tahun I : mendapatkan modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi untuk meneapai standart 30 - 80 ppm

Tahun II : modifikasi Screw/Belt Conveyor garam pada mesin iodisasi konsentrasasi Yodium , Kadar Air dan homogenitas, selain itu juga dilakukan kegiatan merapikan panel elektrik , pipa udara dan kompressor. Pada tahun pertama dalam percobaan ini, sifatnya kontinyu, sedangkan tahun ke 2 sifatnya diskontinyu dengan modifikasi elektrik dan pompa diafragma. Atau setting ulang spray Gun elektrik dan pengadaan kompressor beserta instalasinya sesuai kebutuhan. Tiga desain gambar mesin Iodisasi dan kelengkapanya telah di gambar sebagai berikut :



Gambar 8-Desain - gambar sistem spray yodium pada mesin yodium



Gambar 9- Desain gambar sistem Mesin yodium



Gambar 10- Desain gambar unit mesin Screw Conveyor dengan Mesin spray yodium

Cara pengambilan sampel garam konsumsi:

Stratified random Sampling adalah cara mengambil sample dengan memperhatikan strata

(tingkatan) di dalam populasi. Dalam stratified data sebelumnya dikelompokkan kedalam tingkatan-tingkatan tertentu, seperti tingkatan tinggi, rendah, sedang baik, Jenjang lama percobaan kemudian sample diambil dari tiap tingkatan tersebut.

Metode Stratified Random Sampling.

1. Populasi dikelompokkan menjadi sub - sub populasi berdasarkan kriteria tertentu yang dimiliki unsur populasi.
2. Masing - masing sub populasi diusahakan homogen. Dari masing - masing sub selanjutnya diambil sebagian anggota secara acak dengan komposisi proporsional/disproporsional.
3. Total anggota yang diambil ditetapkan sebagai Jumlah anggota sample penelitian.

BAB IV- BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

REKAPITULASI ANGGARAN PENELITIAN

No	Pengeluara	Tahun I	Tahun II	TOTAL
1	Honorarium untuk Pelaksana	18.840.000,-	35.000.000	53.840.000,-
2	Bahan habis pakai, copy, laporan	44.910.000,-	160.000.000,-	204.910.000,-
3	PerJalanan, seminar/workshop, accomodasi	8.000.000,-	20.000.000,-	28.000.000,-
	Jumlah	71.750.000	215.000.000,-	286.750.000,-

Total Biaya Keseluruhan Penelitian Selama 2 (dua) Tahun Rp. 286.250.000,-

Justifikasi Anggaran Peneliti

1- Honorarium					
Honor	Honor/Jam	Waktu (Jam/minggu)	Minggu	Tahun ke -1	Tahun ke -2
Ketua Peneliti	11.700	20	12	9.408.000	11.232.000
Anggota 1	11.700	16	12	5.472.000	8.985.600
Anggota 2	11.700	16	12	3.960.000	8.985.600
Anggota 3	7.900	16	12		6.067.200
Sub total (Rp)				18.840.000,-	35.000.000,-
2- Pembelian bahan habis pakai					
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (RP)	Biaya per tahun (Rp)	
				Tahun ke -1	Tahun ke -2
Screw Conveyor	SS 304	1 unit	30.000.000		60.000.000

Mesin pompa & Spray Yodium	Mesin pompa Spray Yodium	1 unit	10.000.000	10.000.000	30.000.000
Instal & Setting mesin di lapangan	Mesin pompa Spray Yodium	1 unit	20.000.000		20.000.000
VJi lab 21 sampel 4 variabel	Lab kimia VNAIR	21unit	1.428.571	30.000.000	20.000.000
Garam Halus		2 ton	3.500.000	3.500.000	
Laporan	Penyusunan Laporan kemaJuan dan akhir	2 kali	1.000.000	360.000	
Penelusuran Pustaka	Bahan pustaka	2 kali	1.000.000		
Kertas A4	Sinar dunia	8 rim	50.000	200.000	
Penggandaan	KemaJuan, akhir	20 exs	85.000	850.000	
Sub total (Rp)				44.910.000	130.000.000
3. PerJalanan					
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuan titas	Harg a Satuan	Biaya per tahun (Rp)	
				Tahun ke -1	Tahun ke -2
PerJalanan dan inap	Sunan DraJat	2	4.000.000	4.000.000	20.000.000
UJi performen	Sunan DraJat	2	10.000.000		15.000.000
PerJalanan ke -2	Malang	2	1.000.000	1.000.000	
Publikasi	Seminar,Jurnal HKI	2 kali	4.110.000	3.000.000	15.000.000
Sub total (Rp)				8.000.000	50.000.000
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (Rp)				71.750.000	215.000.000
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUHNYA(Rp)				286.250.000,-	

JADWAL PENELITIAN

No	KEGIATAN	Tahun ke - 1										Tahun ke - 2									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1	Persiapan Kegiatan perijinan, koordinasi tim	→																			
2	Studi Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air		▬																		
3	modifikasi alat spray yodium			▬																	
4	Install alat spray yodium garam				▬																
5	VJi Mesin, pengambilan sampel dan Evaluasi Kadar ppm Iodisasi.							▬													
6	Penyusunan Laporan								▬												
7	Studi desain serew Conveyor mesin iodisasi garam.										▬										
8	modifikasi screw Conveyor dan spray yodium mesin iodisasi											▬									
9	Install komponen modifikasi screw Conveyor garam												▬								
10	Uji coba modifikasi screw Conveyor mdan pengambilan sampel													▬							
11	Evaluasi Kadar Iodisasi, Kecepatan Proses, Homoginitas dan Kadar Air																		▬		
12	Penyusunan Laporan																				▬

REFERENSI

Bisnis Indonesia. Bank Dunia Danai 20 Usaha Garam Untuk Proses SNI, 06 Oct 2000. Bisnis

Indonesia. Pengolahan Garam Perlu Standard Teknologi. 09 Oct 2000.

Fitriana, R. Pantai Selatan Jateng Miliki Potensi Garam. Bisnis Indonesia. 11 April 2000.

Amarullah, Husni dan Sriyanto, 2006, Teknologi Garam Artemia dan Produk Terkait Lainnya, BPPT, Makalah Workshop Masa Depan Industri Garam di Indonesia..

Anonim, 1993, Sodium Chloride dalam Chemical Index.

Anonim, _____, The Salt Manufacturers ' Association, Manchester, United Kingdom.

Bagiyo Suwasono, Ali Munazid, Gimam Hilmawan dan Budtomo, 2010, Raneang Bangun Alat Pemurnian Garam Seeara Mekanis dan Kimiawi, Kerjasama Kemitraan antara KKP Jakarta, VHT Surabaya dan SMK Kelautan Ponpes Sunan DraJat

Dini Purbani, 2002, Proses Pembentukan Kristalisasi Garam, Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Non Hayati, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan.

Kerry Mgruder, _____, Halite, Guidelines for Roek Colleition.

Komaryatin, N. 2012, Pengembangan faktor Produksi untuk meningkatkan pendapatan petani garam. In prosiding Seminar dan Konferensi Nasional Manajemen Bisnis, Memberdayakan VMKM dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat menghadapi persaingan global, hal 193 - 200 Badan Penerbit Vniversitas Muria Kudus. 292 Hal.

Nelson Saksono, 2002, Studi Pengaruh Proses Peneueian Garam Terhadap Komposisi dan Stabilitas Yodium garam Konsumsi, Makara Teknologi, Vol. 6, No. 1, pp. 7 - 16

PT. Garam, 2000, Teknologi Pembuatan dan Kendala Produksi Garam di Indonesia, Departemen Kelautan dan Perikanan.

Pusriswilnon BRKP, 2006, Buku Panduan: Pengembangan Usaha Terpadu Garam dan Artemia,

Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Non Hayati, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan.

Rilley and Skirrow, 1975, Chemical Oeeanography, Aademie Press London.

Wahyu Sulistyowati dkk, 2013 "Optimalisasi pemanfaatan hasil pemurnian Garam Krosok seeara mekanis untuk menghasilkan garam yodium ", Neptunus 19 no 1, Januari 2013, ISSN. 0852-2812.

Hassan Shadily *Ensiklopedi Indonesia* Jilid ke-3. 1984. Jakarta: Ietiar Baru- Van Hoeve dan Elsevier Publishing ProJeets.)

<http://www.bppp-tegal.com/web/index.php/artikel/98-artikel/artikel-pegaraman/201-pembuatan-garam-beryodium>.

Panduan Teknis Garam Beryodium 2010, perusahaan garam rakyat PT.Apel merah, Rembang.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1- Bioda ketua dan anggota tim pengusul

BIODATA KETUA TIM PELAKSANA

A- Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Intan Baroroh, S.T., M.T.
2	Jeni Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIPINIKIIdentitas lainnya	01207
5	NIDN	0704077505
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Trenggalek , 24 Desember1976
7	E-mail	intan_har@yahoo.com .,intan.baroroh@hangtuah.ae.id
8	Nomor telponIHp	081333224311
9	Alamat Kantor	Jl. Arief Rahman Hakim No. 150 Surabaya-60111
10	Nomor telponIFaksIHp	(031)5945864, 5945894 I (031)5946261
11	Lulusan yang Telah dihasilkan	S1= 5 Orang, S2= -- Orang, S3= -- Orang
12	Mata kuliah yang diampu	1. Teknik Pengukuran dan Pemrosesan 2. Manajemen Produksi 3. Teori Bangun Kapal II 4. Teknik Produksi Kapal I dan II 5. Analisa Biaya 6. Pengendalian Produksi

B- Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Vniversitas Hang Tuah	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya	
Bidang Ilmu	Teknik Perkapalan	Teknik Produksi dan Material Kelautan	
Tahun masuk-Lulus	1996 - 2001	2004 - 2007	
Judul SkripsiIThesisIDi sestasi	Pereneanaan Alat propulsi Kort-Nozzle pada tug boat 2400 HP	Study Pemodelan Peningkatan Kapasitas Produksi Galangan Kapal dengan Metode Simulasi	
Nama PembimbingIPro motor	Ir Hadi Sunoto, M.Se	Ir. Heri Supomo, M.Se	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (bukan skripsi, thesis, maupun disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Modeling Airboat Menggunakan Pendorong Sistem Propulsi Angin Vntuk Pesisir Pantai utara Surabaya <i>Anggota Peneliti</i>	Internal PT	Rp. 12.500.000,-
2	2011	Penentuan Norma Waktu Dalam Proses Pembuatan Seksi Baentuk Lengkung dan Flat pada Tahap Sub Assembly Kapal <i>Ketua Peneliti</i>	Internal PT	Rp. 7.500.000,-
10	2013	Raneang Bangun Peralatan Peneueian Garam Seeara Bertingkat Vntuk Meningkatkan Kadar NaCl dan Keeepatan Proses Produksi", <i>Ketua Peneliti</i>	Kopertis VII Jawa Timur, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sesuai surat PerJanJian Pelaksanaan Program Penelitian Nomer 054ISP2HIPDSTRLIK7 IIIII2013 tanggal 08 Maret 2013	Rp. 69.000.000,-
11	2014	Raneang Bangun Peralatan Pencueian Garam Seeara Bertingkat Vntuk Meningkatkan Kadar NaCl dan Keeepatan Proses Produksi", <i>Ketua Peneliti</i>	Kopertis VII Jawa Timur, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sesuai surat PerJanJian Pelaksanaan Program Penelitian Nomer No. 027ISP2HIPIK7IKMI20 14 , tanggal 03 April 2014.	Rp. 67.000.000,-
7	2017	Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium <i>Ketua Peneliti</i>	Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi , dan Pendidikan Tinggi Sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2017 Nomer 120/SP2H/LT/DRPM/IV/20 17 tanggal 3 April 2017	71.750.000

D- Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan
-----	-------	------------------	-----------

			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Panitia penyusunan proposal Asrama Mahasiswa UHT <i>Anggota</i>	Surabaya	15.000.000,-
2	2010	Pembicara Penyuluhan Pemberdayaan Perempuan Nelayan Dalam Kesehatan Lingkungan	Univ. Hang Tuah Surabaya	Rp. 5.000.000
3	2011	Pembentukan dan Peresmian "Zona Edukasi Mangrove dan Penanaman Mangrove" <i>Anggota</i>	Univ. Hang Tuah Surabaya	
4	2013	" Penerapan Hammer Mill (Mesin Pelembut) Garam Krosok di Desa Banjaranyar Kec. Paciran Kab. Lamongan Dalam Konteks Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat <i>Ketua Peneliti</i>	DIKTI, Program ABDIMAS no 206/SP2H/DIT.LITAB MAS/V/2013. 13 Mei 2013	Rp. 45.000.000,-

E- Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomer/Tahun
1	Pemodelan Peningkatan Kapasitas Bengkel Assembly Galangan Kapal dengan Metode Simulasi (Studi Kasus di Divisi Kapal Niaga PT. PAL Indonesia)", <i>Ketua</i>	Neptunus "Majalah Ilmiah Kelautan" Vniversitas Hang Tuah Surabaya.	Vol. 11 No. 1 Juli 2007 ISSN 0852-2812 <i>Makalah Hal. 78-89,</i>
2	Analisis Kelayakan Finansial Mesin Pelembut Garam Samudra Non Iodisasi. <i>Ketua</i>	Forum Layanan IPTEKS Masyarakat (FlipMas) Ngayah Bali, 2014.	Vol 5 Nomer 2, Desember 2014, ISSN 2087-118X, Hal 50 - 61
3	Publikasi jurnal pengabdian Masyarakat Dewa Ruci UHT, Februari 2015 "IbM Rancag Bangun Disk Mill (Mesin Pelembut) Garam dalam Konteks Pemberdayaan Garam Rakyat" <i>Ketua</i>	jurnal pengabdian Masyarakat Dewa Ruci Vniversitas Hang Tuah Surabaya, Februari 2015.	Vol 1 Nomer 1, Februari 2015, ISSN 2338-0527, Hal 1 - 81

F- Publikasi Artikel Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
----	-------------------------------	----------------------	------------------

1	Prosiding Seminar Nasional Kelautan VI"Global Warming Dalam Perspektif Kelautan : Tantangan dan Peluang" ISBN 978-979-3153-66-7 Makalah Hal J-379	Studi peningkatan produktivitas dengan pendekatan lean manufacturing pada galangan kapal PT Ben Santoso	Vniversitas Hang Tuah Surabaya, 22 April 2010
		<i>Ketua</i>	
2	Prosiding Seminar Nasional Kelautan VI"Global Warming Dalam Perspektif Kelautan : Tantangan dan Peluang" ISBN 978-979-3153-66-7 Makalah Hal. J-389	Studi penerapan metode activity based costing pada perhitungan biaya reparasi kapal di PT Perikanan Samodra Besar Cabang Surabaya <i>Ketua</i>	Vniversitas Hang Tuah Surabaya, 22 April 2010
3	Prosiding Seminar Nasional Kelautan VII"Inspiring For Life : Tantangan dalam Pengelolaan Sumberdaya Seeara BiJaksana dan Berkelanjutan" ISBN 978-979-3153-76-6Makalah Hal. D-135	Analisa Stabilitas Kapal Suply dengan Iee Maker <i>Anggota</i>	Vniversitas Hang Tuah Surabaya, 18 Juli 2011
4	Prosiding Seminar Nasional Kelautan VII"Inspiring For Life : Tantangan dalam Pengelolaan Sumberdaya Seeara BiJaksana dan Berkelanjutan" ISBN 978-979-3153-76-6Makalah Hal. D-149	Modeling Airboat Menggunakan Pendorong Sistem Propulsi Angin untuk Pesisir Pantai Vtara Surabaya. <i>Anggota</i>	Vniversitas Hang Tuah Surabaya, 18 Juli 2011
5	Prosiding SEMNAS 2014 , Hasil - Hasil Penelitian , Inna Grand Bali Beah Sanur - Bali 27-28 Februari 2014, ISSN, 978-602-18622-4-7, hal 109 - 117.	" Raneang Bangun Dump Tank dan Wash tank seeara bertingkat untuk meningkatkan kadar NaCl" <i>Ketua</i>	Seminar nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat KerJasama Vniversitas Mahasaraswati Denpasar dengan Forum Layanan IPTEKS Masyarakat (FlipMas) Wilayah Bali " Ngayah" Inna Grand Beah Sanur Bali, 27 Februari 2014

6	Prosiding Konferensi Nasional IX, Pengelolaan Sumberdaya Pesisir, Laut dan Pulau - Pulau Keeil, 18-22 November 2014	"Rancang Bangun Model Evaporasi Air Tua Garam Dengan Sumber Energi Kayu Bakar" <i>Ketua</i>	Konferensi Nasional IX, Pengelolaan Sumberdaya Pesisir, Laut dan Pulau - Pulau Keeil, Hotel JW Marriot,
			Himpunan Ahli Pengelola Pesisir dan Pantai Indonesia (HAPPI) , 18-22 November 2014
7	International Conferenee on Ship and Offshore Teehnology (ICSOT 2014), Prosiding Internasional RINA	"The Fluid Flowing Analysis of RC Hydroplane With Ansys 14.0" <i>Anggota</i>	ICSOT Indonesia, 4-5 November 2014, Makasar , Indonesia.
8	Seminar International Oean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2015, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.	The Combination Proecess Between Disk Mill And Destillation Evaporation In Supporting Salt Diversification Product" <i>Ketua</i>	Seminar International Oean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2015), ITS. 10 Desember 2015.
8	Seminar International Oean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2017, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.	"THE FORTIFICATION OF IODINE IN SALT CONSUMPTION USING MANUAL GUN SPRAY" <i>Ketua</i>	Seminar International Oean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2017), ITS. 08 November 2017.

G- Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Analisa Biaya Industri Perkapalan	2011	150	Hang Tuah Vniversity Press

H- Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor PIID
1	Alat Evaporasi - Distilasi Air Tua Garam <i>Intan Baroroh</i> <i>Bagiyo Suwasono</i> <i>Ali Munazid Ifan R</i> <i>Suhelmi</i> <i>Aris Wahyu Widodo</i> <i>Hariyanto Triwibiwo</i>	2016	Paten	P00201508023
2	Alat Pembersih Butiran Garam Secara Bertingkat <i>Bagiyo Suwasono</i> <i>Ali Munazid</i> <i>Intan Baroroh</i> <i>Wahyu Sulistyowati</i>	2016	Paten Sederhana	S00201508354

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
--	--	--	--	--

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi dan institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Dasawarsa ke 1	UHT	2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikia biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penugasan dalam skema Penelitian Strategis Nasional (PSN)

Surabaya, 14 Desember 2017

Pengusul,



Intan Baroroh, S.T., M.T.
NIK. 01207

BIODATA ANGGOTA TIM PENELITIAN

A- Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Ir. DidikHardianto, M.T.
2	Ieni Kelamin	L
3	labatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIPINIKIIdentitas lainnya	01106
5	NIDN	0729116302
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Trenggalek, 29 November 1963
7	E-mail	hardianto_didik@yahoo.com
8	Nomor telponIHp	08123172405
9	Alamat Kantor	Il. Arief Rahman Hakim No. 150 Surabaya-60111
10	Nomor telponIFaksIHp	(031)5945864, 5945894 I (031)5946261
11	Lulusan yang Telah dihasilkan	S1= 5 Orang, S2= -- Orang, S3= -- Orang
12	Mata kuliah yang diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas - 1 (Peraneangan Dasar) 2. Tugas - 2 (Peraneangan Vmum) 3. Kekuatan Kapal 4. Getaran Kapal 5. Metode Optimasi 6. Dinamika

B- Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
NamaPerguruanTinggi	InstitutTeknologiSepuluh Nopember (ITS) Surabaya	InstitutTeknologiSepuluh Nopember (ITS) Surabaya	
BidangIlmu	TeknikPerkapalan	Teknik Peraneangan Bangunan Laut	
TahunMasuk-Lulus	1983 - 1989	1995 - 1998	
IudulSkripsiIThehis	OptimasiBerat <i>Midship Section</i> KapalBarangdenganMeto <i>deSequential Unconstrained Minimization Techniques</i>	Optimasi MultiKriteriaTataletakStrukturRangkadenganMetode Lamarek	
NamaPembimbing	Ir. Paulus Andrianto	Ir. Daniel Mohammad Rosyid, Ph.D.	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (bukan skripsi, thesis, maupun disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jumlah (Juta Rp)
1.	2011	Pemodelan Sistem Campuran Vdara dan CNG untuk Mesin Diesel Pendorong Kapal Ikan Tradisional	BBPPI Semarang	15
2.	2012	Analisa Tahanan Kapal serta Simulasi Aliran Fluida pada Badan Kapal sebagai Akibat Penggunaan <i>Keel Cooler</i>	Internal, VHT	7,5
3.	2012	Pemodelan Sistem Campuran Vdara dan CNG untuk Mesin Diesel Pendorong Kapal Ikan Tradisional	Internal, VHT	7,5
4.	2013	Rancang Bangun Pemasangan Proses Cepat Sistem <i>Stren Tube</i> Kapal	DP2M Dikti (Vnggulan PT), VHT	105 15
5.	2014	Pemodelan ECV <i>Dual Fuel Diesel</i> dan CNG untuk Konversi Sistem Manual Menjadi <i>Common Rail</i>	CNE	97
6.	2015	Model Klaster Industri Kapal Fibre Glass Skala Usaha Kecil dan Menengah	Internal, VHT	7,5
7	2017	Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium	DIKTI	71, 75

D- Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2012	Sosialisasi Kompresi Bio Gas di NongkoJaJar Kabupaten Pasuruan	Internal, VHT	6,5
2.	2015-2016	Tenaga Ahli Pengawas pada Pekerjaan Pengawasan (Supervisi) Pembangunan 1 Unit Kapal Perintis Tipe 1200 GT (Paket M) di Galangan PT. Dumas Tanjung Perak Shipyard	Satker Peningkatan Keselamatan dan Angkutan Laut	56.000

E- Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume / Nomor / Tahun
1	-	42	-

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Kelautan (SEMINAKEL) IX “ Kemandirian dalam rekayasa teknologi Kelautan dan Pengelolaan Sumberdaya Laut UHT 2014	Rancang Bangun Pemasangan Proses Cepat Sistem Stern Tube Kapal	2014 Universitas Hang Tuah Surabaya
2	Seminar International Oean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2017, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.	“THE FORTIFICATION OF IODINE IN SALT CONSUMPTION USING MANUAL GUN SPRAY” <i>Anggota</i>	Seminar International Oean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2015), ITS. 08 November 2017.

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
--	--	--	--	--

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
----	----------------	-------	-------	------------

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
--	--	--	--	--

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi dan institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Dasawarsa ke 2	UHT	2014

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penugasan dalam skema Penelitian Strategis Nasional (PSN)

Surabaya, 14 Desember 2017

Pengusul,



Ir. Didik Hardianto., M.T.

NIK. 01106

BIODATA ANGGOTA TIM PENELITI

A- Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Bagiyo Suwasono, ST., MT.
2.	Jenis Kelamin	L
2.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4.	NIPINIK Identitas lainnya	01120
5.	NIDN	723067002
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 23 Juni 1970
7.	Alamat E-mail	bagiyosuwasono@gmail.com
8.	Nomor TeleponFaksIHP	031-8940859 I 08123534191
9.	Alamat Kantor	Jl. Arief Rahman Hakim No. 150 Surabaya-60111
10.	Nomor TeleponFaks	031-5945864I031-5946261
12.	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 15 orang; S2 = 1 orang ; S3 = -
13.	Mata Kuliah yang Diampu	1. ManaJemen Produksi 2. Statistik Industri dan Bisnis 3. Pengendalian Produkki 4. Metode Penelitian 5. Metode Numerik & Pemrograman Komputer 6. Pengelolaan Industri Maritim

B- Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Fakultas Teknik - Vniversitas Hang Tuah (VHT) Surabaya	Fakultas Teknologi Kelautan - Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya	Fakultas Teknologi Kelautan - Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya
Bidang Ilmu	Teknik Perkapalan	Teknik Produksi dan Material Kelautan	Produktivitas dan ManaJemen Industri Maritim
Tahun Masuk-Lulus	1989 - 1995	1997 - 1999	2004 - 2011
Judul SkripsiIThesisIDisertasi	Analisa Tekno Ekonomi Pemilikan Armada Kapal Penangkapan Ikan di PT. Eraska Nova	Peraneangan Sistem Pakar pada Proses Fabrikasi Kapal dengan Metode Analytieal Hierarehy Proecess	Pengembangan Model Nonparametrik Produktivitas Tenaga Kerja dan Daya Saing Galangan Kapal dengan Metode Spline dan Path Modeling
Nama PembimbingIPromotor	Ir. Setyo ParaJudo, MSEE	Ir. R. SJarief WidJaJa, PhD.	Prof. Ir. R. SJarief WidJaJa, PhD.

**C- Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir
(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	2010 s.d. 2011	Raneang Bangun Penyulingan Minyak Nilam dengan Ketel Pemulih Kalor-Limbah Pipa-Kalor Komersial untuk Meningkatkan Proses Pemanasan Ketel. <i>Anggota Peneliti</i>	Hibah Bersaing	99.140.000,-
2.	2012 s.d. 2013	Pemetaan dan Identifikasi Fisika – Kimia Sumberdaya Air Laut Sebagai Bahan Baku Pembuat Garam di Wilayah Pesisir Jawa Timur. <i>Ketua Peneliti</i>	Hibah Fundamenta l	79.150.000,-
3.	2012 s.d. 2013	Optimalisasi Pemanfaatan Hasil Pemurnian Garam Krosok Seeara Mekanis untuk Produk Pangan dalam Pemenuhan Kebutuhan Garam Dalam Negeri. <i>Anggota Peneliti</i>	Hibah Bersaing	85.502.000,-
4	2013 s.d. 2014	Raneang Bangun Peralatan Peneueian Garam Seeara Bertingkat Vntuk Meningkatkan Kadar NaCl dan Keecepatan Proses Produksi. <i>Anggota Peneliti</i>	Hibah Bersaing	93.000.000,-
5	2014 s.d. 2016	Teknologi Pemurnian Garam Bertingkat dengan Pemanfaatan Aliran Fluida untuk Memenuhi Kebutuhan Garam Konsumsi dan Industri di Jawa Timur <i>Ketua Peneliti</i>	MP3EI	485.000.000,-
6	2017	Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium <i>Anggota Peneliti</i>	Hibah Terapan -DIKTI	71.750.000,-

D- Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml
1.	2011	Pengembangan Kapasitas Petambak Garam di Kabupaten Gresik	Dinas Kelautan, Perikanan, dan Peternakan Gresik	49.000.000,-
2.	2011	Pengembangan Alat Peneueian Garam Krosok Seeara Mekanis di lokasi Tuban, Gresik, dan Pamekasan	Puslitbang Sumberdaya Laut & Pesisir	468.000.000,-
3.	2011 s.d. 2012	Implementasi Teknologi Pengembangan Vsaha Garam Rakyat: Alat Pemurnian Garam Seeara Bertingkat di lokasi Pati, Tuban, Sampang, dan Pamekasan	Direktorat Pemberdayaan Masyarakat Pesisir dan Pengembangan Vsaha	982.000.000,-
4	2014 s.d. 2016	IbiKK- Hang Tuah Model Boat	DP2M Ditjen Dikti/Hibah IbiKK	450.000.000,-

E- Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	VolumeINomorITahun
1.	Strategies for Labour Productivity to Support Shipyard Competitiveness Using PLS Path Modeling. <i>Bagiyo Suwasono, Sjarief Widjaja, Ahmad Zubaydi, M. Zaed Yuliadi</i>	INDVSTRI Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi, ISSN 1693-0533, Terakreditasi SK DirJen Dikti No.83IDIKTIIKepI2009, Fakultas Teknologi Industri - ITS	Vol.9 I Nomor 3 hal.45-55 I Oktober 2010
2.	Strategies for Labour Productivity to Support Shipyard Competitiveness Using PLS Path Modeling. <i>Bagiyo Suwasono, Sjarief Widjaja, Ahmad Zubaydi, M. Zaed Yuliadi, J Nyoman Budiantara</i>	MAKARA SERI TEKNOLOGI, ISSN 1693-6698, Terakreditasi SK DirJen Dikti No. 110IDIKTIIKepI2009, Direktorat Riset & Pengabdian Masyarakat - Universitas Indonesia	Vol.14 I Nomor 2 hal 121-127 I Nopember 2010
3.	Strategi Produktivitas Tenaga Kerja dan Daya Saing. Studi Kasus Galangan Kapal Kawasan Pulau Batam dan Jawa <i>Bagiyo Suwasono, Sjarief Widjaja, Ahmad Zubaydi, M.Zaed Yuliadi</i>	INTEGRITAS Jurnal Manajemen Bisnis, ISSN 1979-2964, Terakreditasi SK DirJen Dikti No.83IDIKTIIKepI2009, Prasetya Mulya Publishing	Vol.3 I Nomor 2 hal.203-222 I Agustus-Nopember 2010
4.	Identitas Variabel Laten Produktivitas Tenaga Kerja dan Daya Saing Galangan Kapal dengan Partial Least Square (PLS) Algorithm (Studi Kasus: Galangan Kapal Kawasan Pulau Batam dan Jawa) <i>Bagiyo Suwasono, Sjarief Widjaja, Ahmad Zubaydi, M.Zaed Yuliadi, Samudro</i>	MaJalah Ilmiah PENGKAJIAN INDUSTRI, Topik: Industri Proses, Rekayasa dan Manufaktur, ISSN 1410-3680, Terakreditasi LIPI no.305IAV2IP2MBII08I2010, Deputi Teknologi Industri Raneang Bangun & Rekayasa Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Jakarta	Vol.5 I Nomor 1 hal 75-86 I April 2011
5	RaneangBangunKetelPemulihKalorLimbahPenyulinganMinyakNilamuntuk Meningkatkan Proses PemanasanKetel	JurnalSaintek, ISSN 1693-8917, Non Akreditasi, KoordinasiPerguruanTinggiS wasta (Kopertis) Wilayah VII - JawaTimur	Vol 9 No 1 hal 36 - 43, Juni 2012
6	OptimalisasiPemanfaatanHasilPemurnianGaramKrosokseearaMekanisuntuk ProdukPangan	JurnalSaintek, ISSN 1693-8917, Non Akreditasi, KoordinasiPerguruanTinggiS wasta (Kopertis) Wilayah VII - JawaTimur	Vol 9 No 2 hal 115 - 122, Desember 2012

7	Optimalisasi Pemanfaatan Hasil Pemurnian Garam Krosok seeara Mekanis untuk Menghasilkan Garam Beryodium	Jurnal Neptunus, ISSN 0852-2812, Non Akreditasi, LPPM Universitas Hang Tuah	Vol 19 No 1 hal 35 - 45, Januari 2013
8	Keragaman Kualitas Air Laut, Garam Rakyat, dan Garam Evaporasi Bertingkat di Wilayah Pesisir Jawa Timur	Jurnal Segara ISSN 1907-0659, Terakreditasi LIPI, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut dan Pesisir, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan	Vol 9 No 2 hal 145 - 155, Desember 2013
9	Analisis Kelayakan Finansial Mesin Pelembut Garam Samudra Non Iodium	Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah ISSN 2087-118X, Non Akreditasi, Forum Layanan IPTEKS bagi Masyarakat (FLipMAS) Wilayah Bali	Vol 5 No 2 hal 50 - 61, Desember 2014
10	Pengembangan Foil Naea Seri 2412 sebagai Sistem Penyelaman Model Kapal Selam	Jurnal Kapal, ISSN 0852-2812, Non Akreditasi, Jurusan Teknik Perkapalan, Universitas Diponegoro	Vol 12 No 2 hal 88 - 96, Juni 2015
11	Strategie Planning for Capaeity Building Production and Salt Farmer in Region of Surabaya City East Java Indonesian	The American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS) is published and hosted by the Global Society of Scientific Research and Researchers (GSSRR) ISSN (Print) 2313-4410 ISSN (Online) 2313-4402	Vol 12 No 1 pp 53 - 65, 2015
12	Raneang Bangun Ketel Pemulih Kalor Limbah Penyulingan Minyak Nilam untuk Meningkatkan Proses Pemanasan Ketel	Jurnal Saintek, ISSN 1693-8917, Non Akreditasi, Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) Wilayah VII - Jawa Timur	Vol 9 No 1 hal 36 - 43, Juni 2012

F- Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah I Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional, Teori dan Aplikasi Kelautan V 2005, Potensi Migas Laut Dalam di Indonesia: Kesiapan SDM, Teknologi dan Industri Penunjangnya, FTK-ITS dan Komunitas Migas Indonesia Jatim	Eksplorasi Aspek-Aspek Produktivitas Tenaga Kerja pada Galangan Kapal di Indonesia.	Surabaya, 24 Nopember 2005
2.	Seminar Nasional Kelautan II, Peran Perguruan Tinggi dalam Pembangunan Kelautan VHT	Aspek Budaya Perusahaan dalam Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Galangan Kapal	Surabaya, 4 Mei 2006

		Indonesia	
3.	Seminar Nasional Ergonomi dan K3, FTI ITS	Aspek Geografis pada Hubungan Manusia dan Lingkungan dalam Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Galangan Kapal Indonesia	Surabaya, 29 Juli 2006
4.	International Science, Technology and Policy Symposium, Side Event of the World Ocean Conference	A Strategy of Labour Productivity to support Shipyards Competitiveness in Partial Least Square (PLS) Path Analysis: PLS Algorithm and Bootstrapping	North Sulawesi, Indonesia, 12-14 May 2009
5.	Seminar Nasional Kelautan VI, Global Warming dalam Perspektif Kelautan: Tantangan dan Peluang, VHT, Surabaya	Budaya Kerja dalam Pendidikan Tinggi sebagai Bentuk Peningkatan Integritas Nasional	Surabaya, 22 April 2010
6.	Seminar Nasional Kelautan VII 'Inspiring Sea for Life: Tantangan dalam Pengelolaan Sumberdaya secara Bijaksana & Berkelanjutan'	Budaya Kerja dalam Pendidikan Tinggi sebagai Bentuk Peningkatan Integritas Nasional	Vniversitas Hang Tuah, Surabaya, 20 April 2011
7.	Seminar Nasional Kelautan VIII 'Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Berbasis IPTEKS untuk Kemakmuran Bangsa'	Identifikasi Awal Garam Krosok dan Air Laut sebagai Komoditas Strategis di Wilayah Pesisir Jawa Timur	Vniversitas Hang Tuah, Surabaya, 2012
8.	12 th International Symposium on the Analytical Hierarchy Process:	Multi-Criteria Decision Making <i>The Application of GJS-AHP to Develop a Strategic Planning for an Urban Farming: Fishery and Aquaculture</i>	Kuala Lumpur, Malaysia, 26 Juni 2013
9.	Seminar Nasional Kelautan IX	Pra-Perencanaan Kapal Ikan sebagai Sarana Pendidikan Pelayaran Bagi Siswa SMKIAkademi Kelautan dan Perikanan (Studi Kasus Wilayah Penangkapan Provinsi Jawa Timur)	Vniversitas Hang Tuah, Surabaya, 2014
10.	The 9 th International Conference on Marine Technology	Quick Installation Process of Design Stern Tube System Ship	Surabaya, Jawa Timur 24 Oktober

			2014
11	The 3 rd International Conferenee on Ship & Offshore Technology 'Development in Ship Design & Construction'	<ul style="list-style-type: none"> Hydroplane Development as Diving Plan Equipment on a Submarine The Fluid Flowing Analysis of RC Hydroplane with Ansys 14.0 Performanee of the Zine Anode Shape Design Installation on the Seabus Alu-01 Fastship 	Makassar, Sulawesi Selatan, 5 Nopember 2014
12	Konferensi Nasional IX 'Pengelolaan Sumberdaya Pesisir, Laut dan Pulau-Pulau Kecil'	Potret Bisnis Garam Rakyat sebagai Bentuk Pemanfaatan Air Laut di Wilayah Kota Surabaya	Surabaya, Jawa Timur, 23 Nop 2014
13	Semiloka Nasional & Festival Pesisir Ke-1	'Pemberdayaan Masyarakat dalam rangka Ekonomi Biru' Teknologi Pengolahan Garam Rakyat sebagai Salah Satu Vpaya Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Indonesia	Banyuwangi, Jawa Timur, 22 Nop 2015
14	Simposium Nasional 'Merajut Poros Maritim Berbasis Sumberdaya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil'	Rekrutalisasi Air Tua Garam sebagai Salah Satu Vpaya Diversifikasi Produk Garam Rakyat.	Kendari, Sulawesi Tenggara, 21 April 2016.
15	Seminar International Ocean and Coastal Engineering (ISOCEEN 2017, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.)	"THE FORTIFICATION OF IODINE IN SALT CONSUMPTION USING MANUAL GUN SPRAY"	Seminar International Ocean and Coastal Engineering

G- Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	-	-	-	-

H- Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor PIID
1	Alat Evaporasi - Distilasi Air Tua Garam Intan Baroroh Bagiyo Suwasono Ali Munazid Ifan R Suhelmi Aris Wahyu Widodo Hariyanto Triwibiwo	2016	Paten	

2	Alat Pembersih Butiran Garam Secara Bertingkat <i>BagiyoSuwasono</i> <i>Ali Munazid</i> <i>Intan Baroroh</i> <i>Wahyu Sulistyowati</i>	2016	Paten Sederhana	S00201508354
3	Alat pelembut garam putaran tinggi <i>BagiyoSuwasono</i> <i>Ali Munazid</i> <i>Tukul Rumayo</i> <i>Bagus Hendrajana</i>	2016	Paten Sederhana	S00201501148

F. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
--	--	--	--	--

G. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi dan institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Dasawarsa ke 2	UHT	2015

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikia biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penugasan dalam skema Penelitian Penelitian Strategis Nasional (PSN)

Surabaya, 14 Desember 2017

Pengusul,



Dr. Bagiyo Suwasono ST., M.T.

NIK. 01120

BIODATA ANGGOTA TIM PENELITI

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ali Munazid, S.T., M.T.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK	01311
5	NIDN	0719087901
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gresik, 19 Agustus 1979
7	E-mail	ali.munazid@hangtuah.ac.id
8	Nomor Telepon / HP	081 357 561 456
9	Alamat Kantor	Jln. Arif Rahman Hakim, No. 150 Surabaya 60111.
10	Nomor Telepon/Fax.	Tlp. 62-31-594 5894 / Fax. 62-31-594 6261
11	Lulusan yang Telah Dihilkan	S-1 = 8 Orang,
12	Mata Kuliah yang Diampu	1- Tugas Merancang – 1 (<i>Basic Design</i>)
		2- Tugas Merancang – 2 (<i>General Arrangement</i>)
		3- Menggambar Teknik
		4- Mekanika Fluida

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Hang Tuah Surabaya	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	--
Bidang Ilmu	Teknik Perkapalan	Teknik Perancangan Banangunan Laut	--
Tahun Masuk-Lulus	1998 – 2003	2008 - 2010	--
Judul Skripsi/Tesis/Desertasi	Perancangan <i>Self Docking Barge</i> Muatan Air Tawar 1000 Ton	Studi <i>Hull Form Parametric Suply Vesel</i> terhadap Tahanan dan Olah Gerak Kapal.	--
Pembimbing/Promotor	Ir. Didik Hardianto, M.T. dan Intan Baroroh, S.T., M.T.	Ir. Wisnu Wardhana, S.E., M.Sc., Ph.D. dan Aries Sulistiyo, S.T., M.Sc., Ph.D.	--

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jmlh(Juta Rp)
1	2011	Pemetaan dan Identifikasi Fisika-Kimia Sumberdaya Air Laut Sebagai Bahan Baku Pembuat Garam di Wilayah Pesisir	Hibah Penelitian Unggulan PT –	38,5

		Jawa Timur.	DIKTI (pertama)	
2	2012	Studi Rongga Pada Badan Kapal Sebagai Bantalan Terhadap Tahanan Kapal	LPPM-UHT	7,5

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jmlh(Juta Rp)
3	2012	Pemetaan dan Identifikasi Fisika-Kimia Sumberdaya Air Laut Sebagai Bahan Baku Pembuat Garam di Wilayah Pesisir Jawa Timur.	Hibah Penelitian Unggulan PT – DIKTI (kedua)	38,5
4	2013	Teknologi Pemurnian Garam Bertingkat dengan Pemanfaatan Aliran Fluida untuk Memenuhi Kebutuhan Garam Komsumsi dan Industri di Jawa Timur	DIKTI (MP3EI) (tahun pertama)	160,00
5	2013	Rancang bangun peralatan pencuci garam secara bertingkat untuk meningkatkan kadar NaCL dan Kecepatan Proses Produksi	DIKTI (Penelitian Hibah Bersaing)	50,00
6	2014	Teknologi Pemurnian Garam Bertingkat dengan Pemanfaatan Aliran Fluida untuk Memenuhi Kebutuhan Garam Komsumsi dan Industri di Jawa Timur	DIKTI (MP3EI) (tahun ke kedua)	160,00
7	2015	Teknologi Pemurnian Garam Bertingkat dengan Pemanfaatan Aliran Fluida untuk Memenuhi Kebutuhan Garam Komsumsi dan Industri di Jawa Timur	DIKTI (MP3EI) (tahun ke tiga)	160,00
8	2015	Rancang Bangun Mesin Iodisasi Sebagai Proses Lanjut Pemurnian Garam	DIKTI (Penelitian Hibah Bersaing)	50,00

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jmlh(Juta Rp)
1	2011	Pengembangan Kapasitas Petambak Garam Kabupaten Gresik	Pemda Kab. Gresik	49,00

2	2011	Pemetaan Potensi Sumber Daya Alam dan Sosio Ekonomi Wilayah Pesisir	Universitas Hang Tuah	15,00
3	2012	IbM Penerapan Hammer Mill (mesin pelembuat) garam krosok di Desa Banjaranyar Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan dalam Konteks Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat	Dikti	50,00
4	2014	IbIKK Hang Tuah Model Boat Tahun Pertama	Ristek Dikti	150,00
5	2015	IbIKK Hang Tuah Model Boat Tahun Kedua	Ristek Dikti	150,00
6	2016	IbIKK Hang Tuah Model Boat Tahun Ketiga	Ristek Dikti	150,00

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Penggunaan <i>Rolling Airbag Slipway</i> pada Peluncuran Memanjang Periode-I.	Jurnal Sain dan Teknologi (JST)	Vol. 9/No:1/Feb. 2011
2	Analisa Pengaruh Kekasaran Permukaan Pipa Terhadap Besarnya Headlosses Sistem Perpipaan di Kapal	Neptunus	Jilid 17/Hal 73-81/2011/7
3	Keragaman Kualitas AIR Laut, Garam Rakyat, dan Garam Evaporasi Bertingkat di Wilayah Pesisir Jawa Timur	SEGARA (P3SDLP-KKP)	Jilid 9 Hal 145-155, 2013/2
4	Strategic Planning for Capacity Building Production and Slat Farmer in Region of Surabaya City East Java Indoneisan	American Scientific Reseach Journal for Engineering, Technology & Sciences	Terbitan 1, Jilid 12, 1015/4/2
5	Pengembangan Foil NACA Seri 2412 Sebagai Sistem Penyelaman Model Kapal Selam	KAPAL	Jilid 12/---/Juni.2015

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Konferensi Nasional (Konas IX)	Potret Bisnis Garam Rakyat sebagai Bentuk Pemanfaatan Air Laut di Wilayah Kota Surabaya	19 Nopember 2014, Ditjen KP3K KKP-RI
2	The 3 rd International Conference on Ship and Offshore Technology (ICSOT)	Hydroplan development as divingplan equipment on a submarine	2014 RINA and UNHAS
3	The 3 rd International Conference on Ship and Offshore Technology (ICSOT)	Performance pf the zinc anode shape design installation on the seabus alu-01 fastship	2014 RINA and UNHAS
4	Seminar Nasional Kelautan (SEMINAKEL) IX	Pra-perancangan Kapal Ikan Sebagai Sarana Pendidikan Pelayaran bagi Siswa SMK/Akademi Kelautan dan Perikanan (Studi Kasus Wilayah Penangkapan Provinsi Jawa Timur)	2014 Universitas Hang Tuah Surabaya

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
--	--	--	--	--

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Alat Pembersih Butiran Garam Secara Bertingkat	2015	Patent	S00201508354
2	Alat Pelembut Garam Putaran Tinggi	2015	Patent	S00201501148

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
--	--	--	--	--

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi dan institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
--	--	--	--

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikia biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penugasan dalam skema Penelitian Strategis Nasional (PSN)

Surabaya, 14 Desember 2017
Pengusul,



Ali Munazid, S.T., M.T.
NIK. 01311

LAMPIRAN 2- Format Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

No	Nama INIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam Iminggu)	Uraian Tugas
1.	Ir. Didik Hardianto, M.T. 0729116302	Universitas Hang Tuah	Peraneangan Bangunan Laut	20	Optimasi hasil modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi .
2.	INTAN BAROROH, S.T., M.T. 0704077505	Vniversitas Hang Tuah	Teknik Produksi dan Material Kelautan	15	modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi dan analisa hasil
3.	Dr. BAGIYO SVWASONO, S.T., M.T. 0723067002	Universitas Hang Tuah	Teknik Produktivitas dan ManaJemen	15	modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi dan analisa hasil

4.	ALI MUNAZID , S.T., M.T.	Universitas Hang Tuah	Peraneangan Bangunan Laut	15	Desain gambar modifikasi alat spray yodium dalam rangka Penentuan komposisi inputan iodium dan kadar air terhadap garam konsumsi .
----	-----------------------------	--------------------------	------------------------------	----	--



YAYASAN NALA
Universitas Hang Tuah
Surabaya

Jalan Arif Rahman Hakim No.150 Surabaya 60111
Telp. 031-5945864, 5945894 Fax. 031-5946261 <http://www.hangtuah.ac.id>

SURAT PERNYATAAN
KETUA PENGUSUL

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Baroroh ST., MT

NIDN : 0704077505

Pangkat/Golongan : Penata Tingkat I (III/d)

Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menatakan bahwa proposal saya dengan judul :
"OPTIMALISASI SPRAY - MIXER YODIUM DALAM UPAYA PEMENUHAN
GARAM KONSUMSI BERYODIUM" yang disusun dalam skema Penelitian Strategis
Nasional (PSN) untuk tahun anggaran 2018 bersifat original dan belum pernah dibiayai
oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya
bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengemblikan
seluruh biaya penugasan yang sudah diterima ke Kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Desember 2017

Mengetahui,

Ka. LPPM,



Dr. Ir. Nitis Trisyani, M.P
NIP/NIK 01071

Yang menyatakan,



Intan Baroroh, ST., MT
NIP/NIK 01207



Excellent Quality for Blue Ocean Campus
No. SP 594454 (ISO 9001 : 2008)
No. 843007 (INA 2 : 2007)

LAMPIRAN 4- Surat Pernyataan Kesanggupan yang ditandatangani seluruh tim

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA DENGAN MITRA DALAM PELAKSANAAN PROGRAM STRANAS KONSORSIUM

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Intan Baroroh ST., MT.
Nama Institusi : Universitas Hang Tuah
Alamat Institusi : Jl Arir Rahman Hakim No 150, Surabaya

1.1.1.1 Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerja sama** dengan Pelaksana Kegiatan Penelitian Stranas Konsorsium:

Nama Ketua Tim Pengusul:	Intan Baroroh, ST.MT.
Nama Institusi	: Universitas Hang Tuah
Judul Penelitian	: Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium

Untuk terlibat sebagai anggota dengan tugas dan kewajiban yang sudah pula disepakati bersama sebelumnya.

1.1.1.2 Dengan ini menyatakan bersedia untuk membantu kegiatan selama program Penelitian Stranas Konsorsium berjalan.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara kami dengan Mitra dan Pelaksana Kegiatan Penelitian Stranas Konsorsium tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Desember 2017
Yang membuat pernyataan,



(Intan Baroroh..ST., MT.)

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA DENGAN MITRA
DALAM PELAKSANAAN PROGRAM STRANAS KONSORSIUM**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ir. Didik Hardianto., MT
Nama Institusi : Universitas Hang Tuah
Alamat Institusi : Jl Arir Rahman Hakim No 150, Surabaya

1.1.1.1 Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerja sama** dengan Pelaksana Kegiatan **Penelitian Stranas Konsorsium:**

Nama Ketua Tim Pengusul:	Intan Baroroh, ST,MT.
Nama Institusi	: Universitas Hang Tuah
Judul Penelitian	: Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium

Untuk terlibat sebagai anggota dengan tugas dan kewajiban yang sudah pula disepakati bersama sebelumnya.

1.1.1.2 Dengan ini menyatakan bersedia untuk membantu kegiatan selama program Penelitian Stranas Konsorsium berjalan.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara kami dengan Mitra dan Pelaksana Kegiatan Penelitian Stranas Konsorsium tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Desember 2017
Yang membuat pernyataan,



(Ir. Didik Hardianto., MT)

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA DENGAN MITRA
DALAM PELAKSANAAN PROGRAM STRANAS KONSORSIUM**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. Bagiyo Suwasono., ST., MT
Nama Institusi : Universitas Hang Tuah
Alamat Institusi : Jl Arif Rahman Hakim No 150, Surabaya

1.1.1.1 Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerja sama** dengan Pelaksana Kegiatan **Penelitian Stranas Konsorsium:**

Nama Ketua Tim Pengusul	: Intan Baroroh, ST.MT.
Nama Institusi	: Universitas Hang Tuah
Judul Penelitian	: Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium

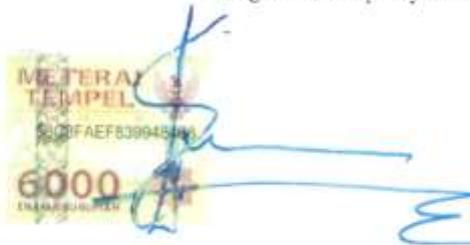
Untuk terlibat sebagai anggota dengan tugas dan kewajiban yang sudah pula disepakati bersama sebelumnya.

1.1.1.2 Dengan ini menyatakan bersedia untuk membantu kegiatan selama program Penelitian Stranas Konsorsium berjalan.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara kami dengan Mitra dan Pelaksana Kegiatan Penelitian Stranas Konsorsium tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Desember 2017
Yang membuat pernyataan,



(Dr. Bagiyo Suwasono., ST., MT.)

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA DENGAN MITRA
DALAM PELAKSANAAN PROGRAM STRANAS KONSORSIUM**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ali Munazid., ST., MT
Nama Institusi : Universitas Hang Tuah
Alamat Institusi : Jl Arir Rahman Hakim No 150, Surabaya

1.1.1.1 Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerja sama** dengan Pelaksana Kegiatan **Penelitian Stranas Konsorsium:**

Nama Ketua Tim Pengusul	: Intan Baroroh, ST.MT.
Nama Institusi	: Universitas Hang Tuah
Judul Penelitian	: Optimalisasi Spray – Mixer Yodium Dalam Upaya Pemenuhan Garam Konsumsi Beryodium

Untuk terlibat sebagai anggota dengan tugas dan kewajiban yang sudah pula disepakati bersama sebelumnya.

1.1.1.2 Dengan ini menyatakan bersedia untuk membantu kegiatan selama program Penelitian Stranas Konsorsium berjalan.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara kami dengan Mitra dan Pelaksana Kegiatan Penelitian Stranas Konsorsium tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Desember 2017
Yang membuat pernyataan,



(Ali Munazid., ST., MT.)



Piagam Kesepahaman

ANTARA
UNIVERSITAS HANG TUAH
DENGAN
YAYASAN PONDOK PESANTREN SUNAN DRAJAT
TENTANG
TRIDHARMA PERGURUAN TINGGI



Nomor : 2940 /PTS.188.H/C1/XII/2012

Nomor : A.101/366/S.Kep/YPPSD/X11/2012

Dengan rahmat Tuhan Yang Maha Esa
dan didasari oleh keinginan untuk saling bekerjasama
dalam melaksanakan tugas pembangunan bangsa dan negara,
maka yang bertanda tangan di bawah ini :

Laksdya TNI (Purn) H. Mochamad Jurianto, SE
Rektor Universitas Hang Tuah Surabaya,
yang diangkat sebagai Rektor berdasarkan
Keputusan Ketua Pengurus Yayasan Nala
Nomor: Kep/72/IX/2012, berkedudukan di Surabaya,
bertindak dalam jabatannya tersebut, dari dan oleh karenanya
bertindak untuk dan atas nama Universitas Hang Tuah
dan

Prof. Dr. (HC) KH. Abdul Ghofur
Ketua dan Pengasuh Yayasan Pondok Pesantren Sunan Drajat
berkedudukan di Paciran, Lamongan
bertindak dalam jabatannya tersebut, dari dan oleh karenanya
bertindak untuk dan atas nama Yayasan Pondok Pesantren Sunan Drajat
sepakat melakukan kerjasama dalam bidang

Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Hal-hal yang menyangkut tindak lanjut kesepahaman ini,
akan diatur dengan Perjanjian Kerjasama tersendiri.

Kesepahaman ini berlaku untuk jangka waktu 5 (lima) tahun
sejak ditandatanganinya Piagam ini dan dapat diperpanjang
berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan oleh kedua belah pihak.

Ditandatangani di Lamongan pada tanggal 21 Desember 2012



REKTOR
UNIVERSITAS HANG TUAH

Laksdya TNI (Purn) H. Mochamad Jurianto, SE



KETUA YAYASAN DAN PENGASUH
PONDOK PESANTREN SUNAN DRAJAT

Prof. Dr. (HC) KH. Abdul Ghofur



**YAYASAN PONDOK PESANTREN
"SUNAN DRAJAT"
BANJARANYAR - PACIRAN - LAMONGAN**

Jl. Raden Qosim Banjaranyar Lamongan 62264 Telp. (0322) 662960, 661489, 662261 Fax. (0322) 662261

Nomor : A.109/003/YPPSD/I/2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan

Kepada Yang Terhormat :

Bapak Laksamana Muda TNI (Purn) Ir. Sudirman, S.Ip., S.E., M.Ap.

(Rektor Universitas Hang Tuah)

Di

Surabaya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Salam silaturahmi semoga Allah senantiasa melimpahkan Kesehatan, Keselamatan, Rahmat dan HidayahNya kepada Bapak sekeluarga dalam menjalankan segala aktifitas. Amiin.

Menindaklanjuti kerjasama antara Universitas Hang Tuah Surabaya dengan Yayasan Pondok Pesantren Sunan Drajat nomor. 2940/PTS.188.H/C1/XII/2012 dengan nomor. A.101/366/S.Kep/YPPSD/XII/2012, maka Pondok Pesantren Sunan Drajat mengharapkan kepada Bapak Rektor untuk memberikan tugas kepada Bapak Dr. Bagjyo Suwasono, S.T.,M.T. untuk menjadi pendamping pengembangan dan riset pengelolaan (produk dan peralatan) produksi garam di Pondok Pesantren Sunan Drajat Lamongan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenannya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Lamongan, 14 Januari 2015
Kepala Perekonomian Yayasan
Pondok Pesantren sunan Drajat

Hj. Biyati Ahwarumi, S.E.,M.Ak.



Mengetahui,
Kepala Yayasan Pondok Pesantren
Sunan Drajat

DR. KH. Abdul Ghofur

Tembusan :

1. KKP Pusat

