

## **Pencegahan Kegagalan Produksi Ikan Bilis Asam Masyarakat Nelayan Akibat Musim Hujan Di Desa Bunsur Apit Kabupaten Siak**

Rahyul Amri<sup>1\*</sup>, Noveri L.M<sup>1</sup>, Edy Ervianto<sup>2</sup>, Nurhalim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Riau

<sup>2</sup>Program Studi Elektro D3, Universitas Riau

<sup>3</sup>Program Studi Elektro S1, Universitas Riau

rahylumri@lecturer.unri.ac.id\*

### **Abstrak**

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di desa Bunsur kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Propinsi Riau dengan khalayak sasarannya masyarakat nelayan desa tersebut. Sektor pertanian dan nelayan merupakan profesi yang sangat dominan sebagai sumber kehidupan di desa ini. Berdasarkan informasi kepala desa, desa ini terkenal sebagai penghasil ikan bilis asam. Dari informasi para nelayan, pada musim hujan semua hasil tangkapan ikan ini tidak dapat dijual bahkan dibuang begitu saja karena membusuk akibat tidak bisa dikeringkan karena tidak ada cahaya matahari. Keadaan ini dapat diatasi dengan membuat sebuah tempat pengeringan khusus dengan teknik rekayasa cahaya lampu dalam sebuah ruangan penengring yang dirancang sedemikian rupa. Pengeringan ini akan dapat menyelamatkan gagal produksi ikan bilis asam masyarakat nelayan di desa Bunsur. Dengan demikian pengeringan ikan masyarakat nelayan dapat lebih stabil di setiap musim, baik musim hujan maupun musim panas. Pengeringan ikan yang akan dirancang adalah tipe pengeringan mekanis dengan rekayasa cahaya lampu. Dengan selesainya alat yang dibuat dan dioperasikan maka masyarakat di desa Bunsur ini dapat mengeringkan ikan yang ditangkap tanpa terjeda dengan musim hujan, sehingga tingkat penjualan meningkat dan penghasilan masyarakat nelayan di desa Bunsur juga turut meningkat yang akan turut meningkatkan taraf ekonomi masyarakat.

Kata Kunci: Bunsur, Ikan, Pengeringan, Suhu

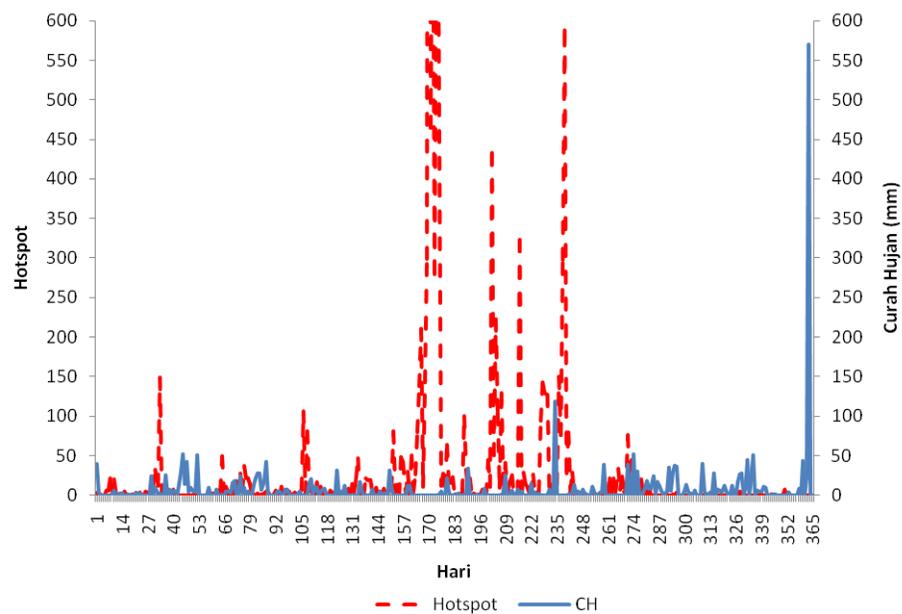
### **1. Pendahuluan**

Iklim tropis membuat Indonesia memiliki 2 musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Kebakaran hutan biasanya terjadi pada saat musim kemarau. Pada musim kemarau curah hujan sangat berkurang dan umumnya kondisi kelembaban udara juga relatif rendah.

Bulan basah ditandai dengan curah hujan >200 mm/bulan, sedangkan bulan kering ditandai oleh curah hujan <100 mm/bulan. Pada musim kering kelembaban udara sangat menentukan kadar air yang dapat dijadikan sebagai indikator bahaya kebakaran.

Jumlah curah hujan harian dan jumlah hotspot harian ditunjukkan pada Gambar 1. Puncak tertinggi jumlah hotspot berada pada hari ke-170 sebanyak 2.105 titik, dimana jumlah curah hujan berada pada jumlah terendah yaitu 0,00 mm atau tidak turun hujan pada hari tersebut, sedangkan jumlah hotspot terendah berada pada hari ke 363

sebanyak 0 titik, pada saat jumlah curah hujan mencapai nilai tertinggi (569,98 mm). Tingginya jumlah curah hujan pada hari ke 363 berpotensi terjadinya banjir. Berdasarkan prediksi yang dilakukan BMKG Pekanbaru, memperkirakan potensi banjir cukup tinggi antara normal hingga atas normal karena wilayah Provinsi Riau pada bulan Desember 2013 sebagian kabupaten atau kota mengalami puncak musim hujan yang pertama tahun 2013-2014, sehingga diperkirakan hampir sebagian besar kabupaten dan kota di Propinsi Riau akan berpeluang mengalami daerah rawan potensi banjir dalam kategori menengah. Daerah dengan potensi rawan banjir kategori tinggi diperkirakan terjadi di wilayah kabupaten Kampar bagian selatan. Daerah dengan potensi rawan banjir kategori rendah terjadi di daerah sebagian Kabupaten Bengkalis bagian timur dan utara [1].

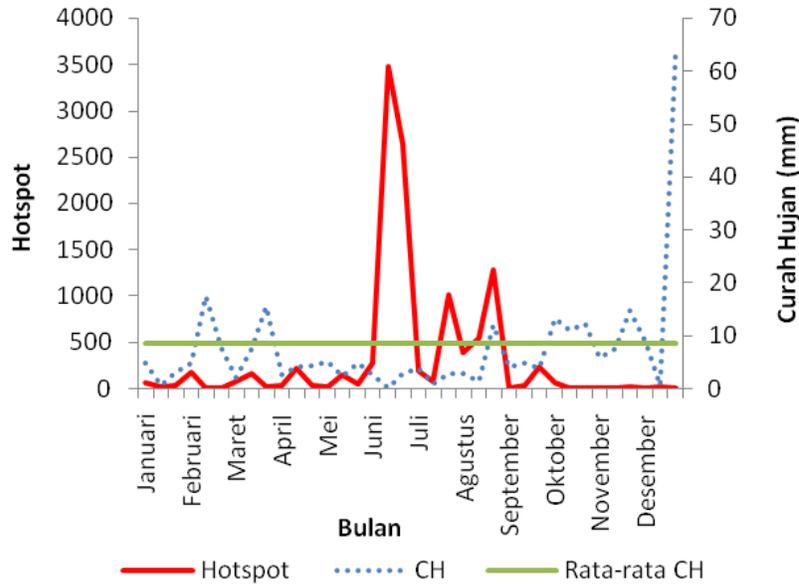


Gambar 1. Grafik jumlah curah hujan harian dan jumlah hotspot harian di Provinsi Riau tahun 2013

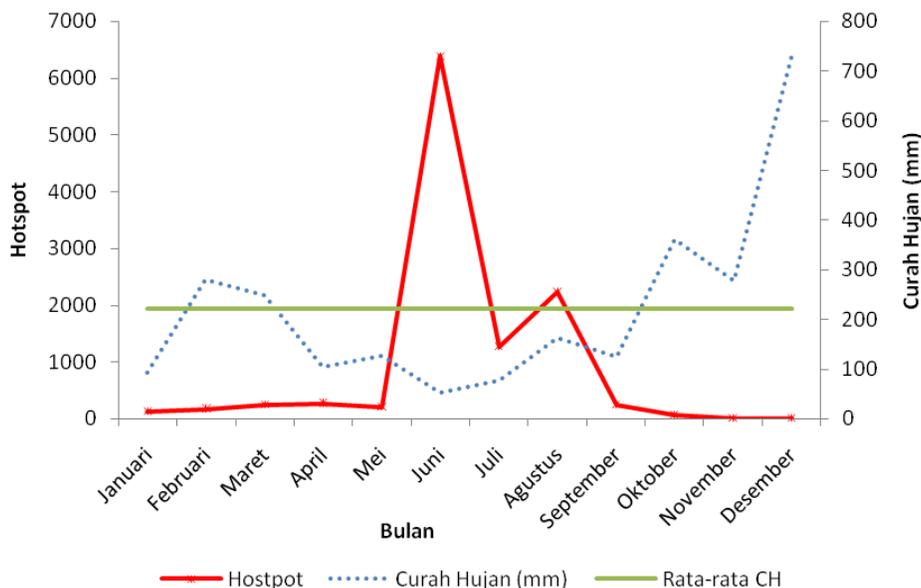
Gambar 2. menunjukkan puncak tertinggi jumlah hotspot berada pada bulan Juni dasarian-2 dimana jumlah curah hujan berada dibawah angka rata-rata 10 harian yaitu sebesar 8,45 mm, kemudian turun pada bulan Juli dan meningkat kembali pada bulan Agustus diikuti dengan peningkatan jumlah curah hujan 10 harian. Walaupun bulan Agustus didominasi oleh musim kemarau, namun ada satu hari di dasarian-3 dimana intensitas curah hujan sangat tinggi yaitu 117,89 mm, yang menyebabkan peningkatan jumlah curah hujan bulanan di bulan Agustus. Meskipun terjadi satu hari hujan dengan intensitas tinggi tidak mempengaruhi peningkatan jumlah hotspot di bulan Agustus, sebab hari lainnya di bulan tersebut hanya ada beberapa hari hujan dengan intensitas rendah dan bahkan beberapa hari tidak turun hujan [2].

Jumlah rata-rata curah hujan bulanan dan jumlah hostpot bulanan ditunjukkan pada Gambar 3. Puncak tertinggi jumlah hotspot berada pada bulan Juni sebanyak 6.391 titik, sedangkan jumlah hotspot terendah berada pada bulan November sebanyak 11 titik. Pada saat jumlah curah hujan mengalami peningkatan, maka jumlah hotspot yang

ditemukan akan mengalami penurunan, dan sebaliknya apabila jumlah curah hujan mengalami penurunan, maka jumlah hotspot akan mengalami peningkatan. Perkecualian ditemukan pada bulan Agustus dimana curah hujan yang tinggi dibulan ini berasal dari curah hujan yang terjadi pada hari 234 sebesar 117,89 mm.



Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah curah hujan 10 harian dan jumlah hotspot 10 harian di Provinsi Riau tahun 2013



Gambar 3. Grafik rata-rata jumlah curah hujan bulanan dan jumlah hotspot bulanan di Provinsi Riau tahun 2013

Untuk curah hujan harian dan hotspot harian mempunyai hubungan yang dimana mempunyai nilai R-square sebesar 0,080 nilai P-value sebesar 0,4471 dan mempunyai persamaannya dimana  $y = 0,007x - 0,283$  adalah jumlah hotspot dan x adalah curah

hujan. Pada parameter nilai rata-rata jumlah curah hujan dan jumlah hotspot 10 harian, didapatkan nilai R-square sebesar 0,238 dan nilai P-value sebesar 0,324 dan mempunyai persamaan  $y = 7.263x + 308,4$  dimana  $y$  adalah jumlah hotspot dan  $x$  adalah curah hujan. Pada parameter nilai rata-rata jumlah curah hujan dan jumlah hotspot bulanan mempunyai nilai R-square sebesar 0,357 dan nilai P-value sebesar 0,2245 dengan persamaan  $y = 175,6x + 1567$  dimana  $y$  adalah jumlah hotspot dan  $x$  adalah curah hujan. Notasi negatif (-) pada hasil uji korelasi tersebut menunjukkan arah kedua hubungan antara jumlah curah hujan dengan jumlah data hotspot baik dalam persamaan harian, 10 harian, maupun bulanan mempunyai hubungan terbalik. Hubungan terbalik ini memberikan arti bahwa penurunan curah hujan berpotensi meningkatkan jumlah hotspot dan sebaliknya, peningkatan jumlah curah hujan berpotensi menurunkan jumlah hotspot [3].

### 1.1. Desa Bunsur

Desa Bunsur merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Sungai Apit, kabupaten Siak. Desa ini terletak 65 km ke arah timur dari ibu kota kecamatan. Desa Bunsur mempunyai luas wilayah seluas 9000 hektar. Jumlah desa yang ada di Kecamatan Sungai Apit sebanyak 13 desa. Desa Bunsur sebagaimana desa-desa di wilayah Indonesia beriklim tropis (musim hujan dan musim panas). Hal ini sangat mempengaruhi terhadap pola mata pencaharian masyarakat desa Bunsur yang bukan hanya berkebun saja, tetapi juga melaut di Selat Lalang, yang berhulu di Selat Malaka. Salah satu permasalahan yang dialami masyarakat nelayan di Desa Bunsur adalah ikan tidak bisa kering pada saat musim hujan sehingga ikan membusuk dan tidak bisa dijual ke pasar. Hal ini menyebabkan turunnya penghasilan yang didapat oleh masyarakat nelayan di desa Bunsur. Diperlukan suatu inovasi yang dapat mengeringkan ikan pada saat musim hujan sehingga ikan yang ditangkap dari laut tidak dibuang begitu saja karena membusuk [4].

### 1.2. Pengeringan Ikan

Pengeringan merupakan cara pengawetan ikan dengan mengurangi kadar air pada tubuh ikan sebanyak mungkin. Tubuh ikan mengandung 56-80% air, jika kandungan air ini dikurangi, maka metabolisme bakteri terganggu dan akhirnya mati. Pada kadar air 40% bakteri sudah tidak dapat aktif, bahkan sebagian mati, namun sporanya masih tetap hidup. Spora ini akan tumbuh dan aktif kembali jika kadar air meningkat. Oleh karena itu, ikan hampir selalu digarami sebelum dilakukan pengeringan. Kecepatan pengeringan ditentukan oleh faktor-faktor sebagai berikut:

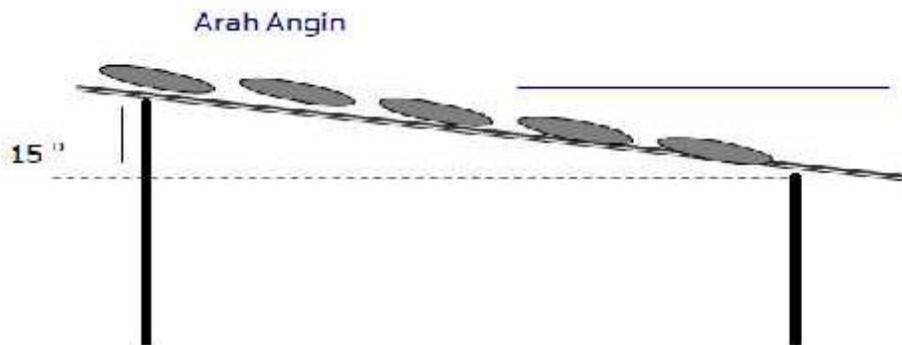
- a. Kecepatan udara, makin cepat udara di atas ikan, makin cepat ikan menjadi kering.
- b. Suhu udara, makin tinggi suhu, makin cepat ikan menjadi kering
- c. Kelembaban udara, makin lembab udara, makin lambat ikan menjadi kering
- d. Ukuran dan tebal ikan, makin tebal ikan, makin lambat kering. Makin luas permukaan ikan, makin cepat ikan menjadi kering.
- e. Arah aliran udara terhadap ikan, makin kecil sudutnya, makin cepat ikan menjadi kering.
- f. Sifat ikan, ikan berlemak lebih sulit dikeringkan.

Cara pengeringan terbagi dua golongan yaitu pengeringan alami dan buatan. Pada pengeringan alami, ikan dijemur di atas rak-rak yang dipasang agak miring ( $+15^\circ$ ) ke arah datangnya angin, dan diletakkan di bawah sinar matahari tempat angin bebas bertiup. Lamanya penjemuran 8 jam/hari selama 3 hari di daerah dengan intensitas sinar matahari tinggi. Pekerjaan penjemuran harus disertai pembalikkan 2-3 kali setiap hari. Untuk mengukur tingkat kekeringan ikan, dengan cara menekan tubuh ikan menggunakan ibu jari dan telunjuk tangan. Pada ikan kering tekanan jari tidak akan menimbulkan bekas. Cara lain dengan melipat tubuh ikan. Ikan kering tidak akan patah jika tubuhnya dilipatkan. Pengeringan buatan dilakukan secara mekanis. Keuntungan pengeringan secara mekanis antara lain suhu, kelembaban dan kecepatan angin dapat diatur. Selain itu sanitasi lebih mudah dikendalikan. Namun cara ini belum memasyarakat sebab biaya alat mekanis relatif lebih mahal jika dibandingkan pengeringan alami. Alat pengering mekanis antara lain: oven, alat pengering berbentuk kotak (*cabinet-type dryer*), alat pengering berbentuk lorong (*tunnel dryer*), alat pengering bersuhu rendah (*cold dryer*), alat pengering dengan sinar infra merah, alat pengering beku hampa (*vacuum freeze drying*).

### 1.3. Metode Pengeringan

#### **Pengeringan Alami**

Pengeringan alami adalah proses pengeringan yang dilakukan dengan menggunakan media angin dan sinar mata hari. Dalam pengeringan alam, ikan dijemur diatas rak-rak yang dipasang miring ( $+15^\circ$ ) ke arah datangnya angin dan diletakkan ditempat terbuka supaya terkena sinar mata hari dan hembusan angin secara langsung (Gambar 4) [5]. Keunggulan pengeringan alami adalah proses sangat sederhana, murah dan tidak memerlukan peralatan khusus sehingga mudah dilakukan oleh semua orang.



Gambar 4. Posisi ikan dalam pengeringan alami

Pada proses pengeringan ini, angin berfungsi untuk memindahkan uap air yang terlepas dari ikan, dari atas ikan ke tempat lain sehingga penguapan berlangsung lebih cepat. Tanpa adanya pergerakan udara, misalnya jika penjemuran ditempat tertutup (tanpa adanya hembusan angin), pengeringan akan berjalan lambat. Selain tiupan angin, pengeringan alami juga dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari pada saat penjemuran berlangsung. Makin tinggi intensitasnya maka proses pengeringan akan semakin cepat berlangsung begitupun sebaliknya. Oleh karena itu, proses pengeringan alami sering terhambat pada saat musim penghujan karena intensitas cahaya matahari sangat kurang. Karena lambatnya pengeringan, proses pembusukan kemungkinan tetap

berlangsung selama proses pengeringan. Masalah lain yang dihadapi pada pengeringan alami adalah ikan yang dijemur ditempat terbuka gampang dihinggapai serangga atau lalat. Lalat yang hinggap akan meninggalkan telur, dalam waktu 24 jam telur tersebut akan menetas dan menjadi ulat yang hidup didalam daging ikan.

### **Pengeringan Mekanis**

Karena banyaknya kesulitan yang didapat pada proses pengeringan alami terutama pada saat musim penghujan, maka manusia mencoba membuat alat baru untuk menghasilkan produk yang lebih baik dengan cara yang lebih efisien. Pada pengeringan mekanis, ikan disusun diatas rak-rak penyimpanan didalam ruangan tertutup yang dilengkapi dengan beberapa lubang ventilasi (Gambar 5) [6]. Kedalam ruangan tersebut, ditiupkan hawa panas yang dihasilkan dari elemen pemanas listrik. Hawa panas ditiupkan dengan sebuah kipas angin atau blower supaya mengalir ke arah rak-rak ikan. angin yang membawa uap air dari tubuh ikan akan keluar dari lubang-lubang ventilasi. Pengeringan mekanis memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

1. Ketinggian suhu, kelembaban dan kecepatan udara mudah diatur
2. sanitasi dan higiene lebih mudah dikendalikan
3. tidak memerlukan tempat yang luas
4. waktu pengeringan menjadi lebih teratur (tidak terpengaruh oleh adanya musim hujan)
5. musim hujan)

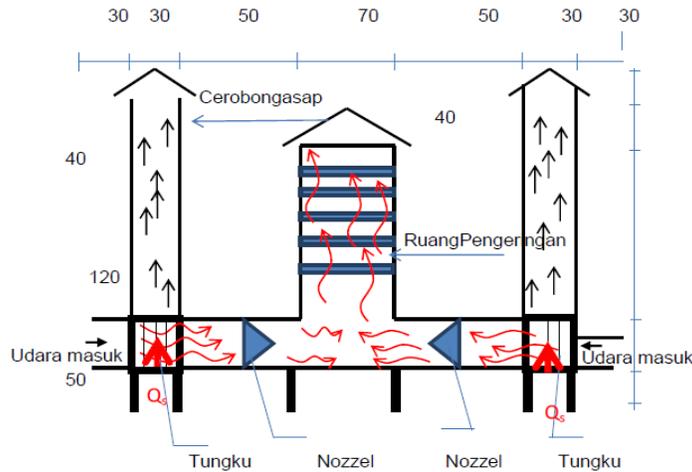


Gambar 5. Proses pengeringan mekanis

### **Pengering Tipe Udara Alami**

Alat pengering ikan bersirkulasi alami berbahan bakar yang berasal dari batok kelapa dengan kapasitas 80 – 150 kg. Ikan di keringkan oleh udara bercampur gas asap hasil pembakaran tempurung kelapa (Gambar 6) [7]. Udara masuk kedalam ruang pengering dalam kondisi jenuh, gas asap yang bercampur dengan udara berfungsi mentransfer panas keudara sehingga udara yang tadinya berada dalam keadaan jenuh menjadi tidak jenuh. Energy ditransfer dari hasil pembakaran tempurung kelapa ke udara artinya sumber energy adalah pembakaran tempurung kelapa. Pada tungku pembakaran dilengkapi dengan cerobong asap dan di dalam terowongan udara panas dilengkapi dengan nozzel. Kedua alat ini dimaksudkan untuk membuang dan mereduksi asap yang bercampur dengan udara panas. Sedang nozzel berfungsi mempercepat aliran udara panas mencapai ruang pengeringan. Ada beberapa parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi proses pengeringan suatu komoditas dalam ruang pengeringan yakni:

1. Terdapat perbedaan hingga 50% antara energi total pengujian (QL) dengan
  2. energi total perencanaan.
  3. Perbedaan temperature pada ruang pengeringan dan temperature
  4. lingkungan mencapai 30-50%
- Adapun gambar alat pengering dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Alat pengering ikan tipe sirkulasi udara alami

## 2. Metode Kegiatan

### 2.1 Identifikasi Masalah

#### Analisis Situasi

Desa Bunsur merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Sungai Apit, kabupaten Siak. Desa ini terletak 65 km ke arah timur dari ibu kota kecamatan. Desa Bunsur mempunyai luas wilayah seluas 9000 hektar. Jumlah desa yang ada di Kecamatan Sungai Apit sebanyak 13 desa.

Desa Bunsur sebagaimana desa-desa di wilayah Indonesia beriklim tropis (musim hujan dan musim panas). Hal ini sangat mempengaruhi terhadap pola mata pencaharian masyarakat Desa Bunsur yang bukan hanya berkebun saja, tetapi juga melaut di Selat Lalang, yang berhulu di Selat Malaka.

Jumlah penduduk di Desa Bunsur ini adalah 1.109 Jiwa, 121 kepala keluarga. Desa yang dibentuk pada tahun 2002 ini terbagi atas 2 dusun, 8 rukun tetangga, dan 4 rukun warga. Adapun tingkat pendidikan mayoritas masyarakat di Desa Bunsur memiliki tingkat pendidikan yang rendah [3].

Salah satu permasalahan yang dialami masyarakat nelayan di Desa Bunsur adalah ikan tidak bisa kering pada saat musim hujan sehingga ikan membusuk dan tidak bisa dijual ke pasar. Permasalahan ini dapat diatasi dengan menyelesaikan tahapan sebagai berikut:

1. Berapa besar suhu yang dibutuhkan untuk mengeringkan ikan Bilis Asam.
2. Berapa lama ikan Bilis Asam dapat kering secara sempurna.
3. Berapa luas tempat penjemuran yang dibutuhkan.

4. Material jenis apa yang dapat memantulkan energi panas yang diterimanya secara optimal.
5. Alat atau bahan jenis apa yang dapat memancarkan atau penghasil panas yang optimal untuk proses pengeringan ikan Bilis Asam.
6. Konstruksi ruangan pengeringan ikan bagaimana dan rekayasa cahaya lampu seperti apa yang dapat mengeringkan ikan Bilis Asam.

## 2.2. Penerapan teknologi

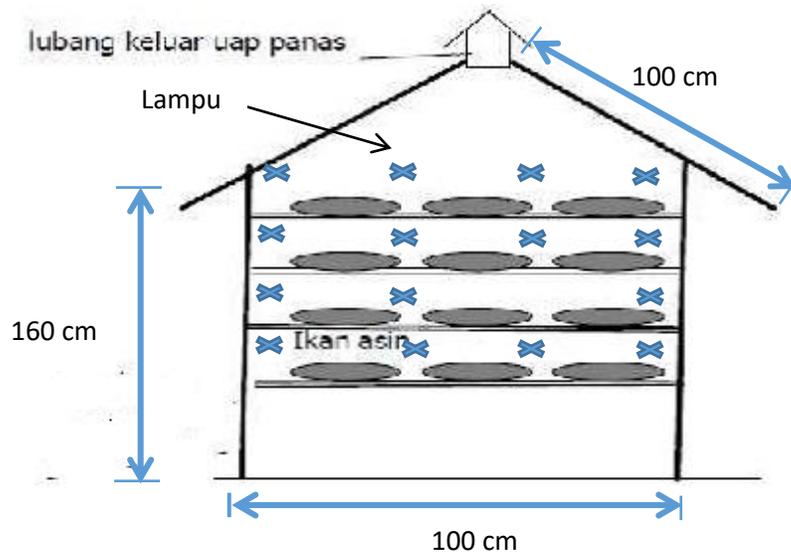
Metode penerapan pelaksanaan kegiatan pengabdian dirancang beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Survei Lokasi  
Survei dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi tempat kegiatan agar diperoleh data-data awal khalayak sasaran. Survei ini mencakup data geografis, penduduk, pendidikan dan ekonomi. Pada tahapan ini, tim juga berdiskusi dengan kepala desa setempat tentang persoalan yang ada di desa Bunsur ini.
2. Persiapan  
Ada beberapa langkah persiapan tim dalam melaksanakan kegiatan yakni koordinasi dengan pihak terkait di lokasi, koordinasi sesama tim, mempersiapkan model tempat pengeringan dan pengujian data lapangan. Kemudian, tim mempersiapkan beberapa alat dan bahan yang dibutuhkan.
3. Pelaksanaan Kegiatan  
Kegiatan direncanakan selama tiga tahun, tahun ke-1 akan menyiapkan 5 sentra pengeringan ikan, tahun ke-2 menyiapkan 5 sentra dan tahun ke-3 menyiapkan sebanyak 5 sentra pengeringan. Sehingga total jumlah sentra pengeringan sebanyak 15 tempat pengeringan dengan kapasitas total sentra pengeringan 300 kg per hari. Jenis pengeringan akan dirancang adalah jenis pengeringan mekanis dengan teknik rekayasa cahaya lampu seperti pada Gambar 7.
4. Laporan Kegiatan  
Tim mempersiapkan laporan kegiatan sebagai bentuk pertanggung jawaban terhadap Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Riau. Laporan ini memuat cakupan materi kegiatan dan dokumentasi.

## 2.3. Pelaksanaan Kegiatan

Adapun tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat pengeringan ikan Bilis Asam agar ikan tidak busuk;
2. Mencegah kerugian masyarakat nelayan karena tidak dapat menjual hasil tangkapan;
3. Menjaga produktivitas hasil tangkapan masyarakat nelayan;
4. Mensejahterakan masyarakat nelayan;



Gambar 7. Jenis pengeringan ikan yang dirancang pada kegiatan ini.

### Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan pengabdian ini sesuai dengan tabel 1.

Tabel 1. Jadwal kegiatan pengabdian

No	Jenis Kegiatan	Tahun Kegiatan				
		April	Mei	Juni-Juli	Agustus-November	Desember
1	Survei Lokasi, Koordinasi dengan pihak Desa Bunsur Kecamatan Sungai Apit,					
2	Persiapan alat dan bahan					
3	Pembuatan alat pengeringan ikan					
4	Pemasangan dan pengujian					
5	Laporan					

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Pembuatan Alat Pengering Ikan

Alat berhasil dibuat seperti pada gambar 8 berikut:

Alat ini mempunyai tinggi 2 m, dengan sisi 60cm x 60cm dengan tulang penyangga dan dinding terbuat dari besi agar ketahanan pemakaian dapat tahan lama. Untuk menghindari karat diberi lapisan cat warna hitam. Kapasitas pengeringan adalah maks 60 kg dengan dengan tempat pengeringan terbagi atas 10-15 bagian. Panas dihasilkan dari lampu listrik di setiap sisi kiri-kanan tempat pengeringan. Lampu listrik berdaya 40 watt – 100 watt tergantung tingkat panas yang diinginkan dan besar daya listrik yang di punyai. Panas yang dihasilkan juga dapat dikontrol dengan menggunakan elektronik kontrol suhu.

Metode pengeringan yang dipakai adalah metode pengeringan tertutup dengan penghasil panas dari energy listrik, sehingga pengeringan dapat dipakai setiap waktu tanpa terpengaruh oleh hujan dan ikan yang dihasilkan menjadi lebih higienis.



Gambar 8. Hasil alat yang dirancang

Penyerahan dan penempatan alat dikoordinasikan dengan masyarakat yang diwakili oleh kepala desa Bunsur (Gambar 9).



Gambar 9. Penempatan alat pengering ikan bilis asam di tempat masyarakat desa Bunsur

### 3.2. Dampak Kegiatan Hasil pengetesan alat

Pengering ikan di uji dengan menghidupkan sumber listrik dan dilihat tingkat panas yang dihasilkan dan waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan ikan. Waktu pengeringan untuk masing-masing energi yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu pengeringan berdasarkan Energi yang digunakan.

Energi	Panas rata-rata (Celcius)	Waktu	Hasil
100 Watt	45	5 jam	Kering
150 Watt	56	4 jam	Kering
200 Watt	60	3 jam	Kering
300 Watt	70	2 jam	Kering

Untuk mencapai kekeringan tertentu waktu yang dibutuhkan berhubungan dengan besarnya daya listrik yang digunakan. Untuk waktu pengeringan yang cepat dibutuhkan energi yang besar.

Di desa bunsur listrik masyarakat nelayan umumnya berdaya 450 watt sehingga pengetesan besarnya daya hanya dilakukan untuk 300 watt saja, karena kalau dicoba untuk maks daya 450 watt listrik tidak bisa dipakai untuk keperluan rumah tangga lainnya.

Hasil pengeringan ikan bilis asam dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Hasil pengeringan ikan bilis asam dengan menggunakan alat yang dirancang

## Dampak Ekonomi

Ikan yang dikeringkan dipasaran lebih mahal dari ikan yang belum dikeringkan, selain dari harganya yang lebih mahal ikan telah dikeringkan dapat tahan lama sampai 2-4 minggu dengan perlakuan yang baik. Ditingkat lokal nelayan harga ikan yang tidak dikeringkan Rp.40.000 – Rp.50.000 tergantung tingkat ketersediaan dinelayan. Kalau sudah dikeringkan di pasar Pekanbaru Rp.100.000 – Rp.130.000 tergantung tingkat ketersediaan dipasar. Secara ekonomi apabila dihitung tingkat keuntungan nelayan adalah sbb :

- a) Modal penangkapan ikan + Proses pengeringan + Tenaga kerja + Transportasi = Rp.60.000/kg
- b) Penjualan = Rp.120.000/kg  
Keuntungan ekonomis = 120.000 – 60.000  
= 60.000/kg

Dari perhitungan yang dilakukan dampak ekonomi kegiatan akan meningkatkan nilai tambah harga ikan yang dikeringkan sebesar 60.000/kg. Sehingga dengan kegiatan ini diharapkan akan meningkatkan taraf ekonomi masyarakat desa Bunsur.

## 4. Kesimpulan

1. Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk masyarakat nelayan di desa Bunsur dengan membuat alat pengering ikan yang menghasilkan sebuah alat yang dapat digunakan oleh nelayan untuk mengeringkan ikan dengan kapasitas maks 60kg dengan tingkat panas yang dapat diatur.
2. Alat yang dihasilkan mempunyai dimensi tinggi 2 m, sisi 60cm x 60cm dengan tulang penyangga dan dinding terbuat dari besi agar ketahanan pemakaian dapat tahan lama. Kapasitas pengeringan adalah maks 60 kg dengan dengan tempat pengeringan terbagi atas 10-15 bagian.
3. Dari pengetesan alat didapat kemampuan alat untuk mengeringkan ikan dengan energy listrik 100-Watt adalah 5 jam, dan dengan menggunakan energy listrik 350-Watt adalah 2 jam, sehingga dengan menggunakan energi listrik yang lebih besar waktu pengeringan menjadi lebih cepat.
4. Keuntungan yang didapat dari menggunakan alat ini adalah sebesar Rp.60.000/kg

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih pada pemberi dana kegiatan pengabdian ini yang dibiayai oleh Sumber Dana DIPA Universitas Riau Tahun 2018 dengan nomor Kontrak: 1359 / UN.19.5.1.3 / PP /2018, dan pemerintah daerah kab. Siak Propinsi Riau yang telah memberi bantuan fasilitas yang diberikan.

## Referensi

- [1] Laksmi Dewanti, Hubungan Curah Hujan Dan Titik Panas (Hotspot) Dalam Kaitannya Dengan Terjadinya Kebakaran Di Provinsi Riau Tahun 2013, Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor Bogor, 2014.
- [2] Mochamad R.Y., Kajian Lama Penyinaran Matahari Dan Intensitas Radiasi Matahari Terhadap Pergerakan Semu Matahari Saat *Solstice* Di Semarang (Studi Kasus Badan Meteorologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Semarang Pada

Bulan Juni dan September Tahun 2005 Sampai Dengan 2007), Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Fisika, 2009.

- [3] Saipul Hamdi, Mengenal Lama Penyinaran Matahari Sebagai Salah Satu Parameter Klimatologi, Peneliti Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer, Lapan, Berita Dirgantara Vol. 15 No. 1 Juni 2014:7-16.
- [4] Nurhalim, dkk., Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Bunsur Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, LPPM Universitas Riau, 2016.
- [5] Fronthea Swastawati, dkk, Teknologi Pengeringan Ikan Modern, UNDIP Press Semarang, 2019
- [6] Rahmawati, Hafni., I.K. Khotimah dan J. Achmad, Pengolahan Ikan Kering Tenggiri (*Scomberomorus commersonni*) Berupa “Stick” dengan Variasi Kadar Garam dan Lama Penggaraman.Seminar Nasional Tahunan V Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan, 2018.
- [7] Tobing, Erdi K. L., A. Rohanah dan S. B. Daulay, Uji Variasi Suhu terhadap Hasil Pengering pada Alat Pengering Ikan (Tipe Kabinet). Jurnal Rekayasa Pangan dan Pert, 4(2): 236-239, 2016.
- [8] <http://productnation.co/id/peralatan/dapur/10528/oven-listrikbagus-terbaik-indonesia/>, diakses 28 Juni 2023
- [9] <http://www.pradhanamesin.com/pengering-model-kabinet.html/>, diakses 28 Juni 2023
- [10] <http://visitklidang.wordpress.com/2016/08/23/pengawetan-ikandengan-cara-pengeringan/>, diakses 28 Juni 2023