

# I PENDAHULUAN

Umumnya dalam sebuah penelitian diawali dengan identifikasi masalah berdasarkan latar belakang tertentu. Dengan maksud dan tujuan yang sudah jelas selanjutnya dikembangkan kerangka pemikiran untuk membangun sebuah hipotesis. Dengan didukung referensi yang ada disusun dalam bentuk tinjauan pustaka, maka dapat ditetapkan metode yang digunakan untuk membuktikan hipotesis dan sekaligus untuk menjawab permasalahan penelitian.

## 1.1. Latar Belakang

Sumber protein hewani sangat beragam di kalangan masyarakat khususnya di Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan luas perairan yang sangat luas, sehingga sumber protein hewani yang paling melimpah di Indonesia yaitu ikan. Pada tahun 2011, produksi ikan di provinsi Jawa Barat mencapai 702.225,36 ton (BPS, 2012). Dari sisi konsumsi, tingkat konsumsi ikan per kapita masyarakat Indonesia tertinggal hampir dari semua negara di ASEAN. Tahun 2012 tercatat tingkat konsumsi ikan Indonesia sebesar 34,76 kg per kapita dan pada tahun 2013 ditargetkan meningkat mencapai 35,14 kg per kapita. Meski konsumsi ikan Indonesia masih rendah, namun dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. (KKP, 2013).

Ikan mengandung senyawa sangat berguna bagi manusia karena mengandung protein dalam bentuk asam-asam amino esensial 10-19%, lemak dalam bentuk asam lemak tidak jenuh yang paling oleh tubuh paling kecil 0,1%, karbohidrat 1-3%, serta vitamin dan mineral 0,8-2%. Pemanfaatan ikan sumber

protein pada abon dapat membantu upaya tersebut untuk meningkatkan tingkan konsumsi ikan di masyarakat Indonesia.

Banyak sekali komoditi pangan yang dihasilkan dari perairan antara lain ikan, udang, kerang, kepiting, tripang, cumi-cumi, rumput laut dan lain sebagainya. Ikan pada umumnya lebih banyak dikenal dari pada hasil perikanan lainnya karena jenis tersebut yang paling banyak ditangkap dan dikonsumsi. Sebagai bahan pangan, kedudukan ikan menjadi sangat penting karena mengandung protein cukup tinggi sehingga sering digolongkan sebagai sumber protein. (Muchtadi, 2013).

Potensi perikanan Indonesia secara keseluruhan mencapai 65 juta ton yang terdiri dari 7,3 juta ton pada sektor perikanan tangkap dan 57,7 juta ton pada sektor perikanan budidaya. Diantara potensi tersebut, udang merupakan sektor andalan bagi ekspor pemerintah. Produksi udang Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun seperti pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Produksi udang Indonesia tahun 2003-2007

<b>Tahun</b>	<b>Udang laut</b>	<b>Udang tambak</b>	<b>Udang tawar</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
2003	135.969	412.935	177.622	726.526	-
2004	197.114	430.017	214.393	841.524	15,8
2005	221.010	454.710	222.790	898.510	6,7
2006	234.859	473.128	254.625	962.612	7,1
2007	249.242	501.977	281.262	1.032.481	7,2
Peningkatan	17,3	5,9	12,3	9,2	9,2

(Sumber : DKP, 2007).

Udang sebagai komoditi ekspor non migas yang saat ini mulai digalakkan budidayanya. Jenis udang yang dikembangkan terutama udang tambak/udang galah. Meskipun demikian, para nelayan ada juga yang menangkap jenis udang

laut untuk diperdagangkan. Seperti halnya ikan, udang terdiri atas bagian kepala, perut dan ekor. (Muchtadi, 2013).

Udang merupakan komoditas ekspor hasil perikanan terbesar di Indonesia di atas komoditas ikan tuna yang menempati urutan kedua. Dilihat dari data volume ekspor udang Indonesia kemancanegara dari bulan Januari sampai dengan November pada tahun 2008 mencapai 158.000 ton sedangkan volume ekspor ikan tuna hanya mencapai 111.000 ton. Volume ekspor udang ini meningkat dibandingkan pada tahun 2007 yang hanya mencapai 154.747 ton. Sebagai komoditi perdagangan ekspor maka udang senantiasa dituntut memiliki mutu yang prima.

Di Indonesia beredar banyak jenis abon, tetapi yang paling banyak berkembang adalah jenis abon yang berbahan baku sapi. Akhir-akhir ini, banyak produk abon berbahan baku dari ikan. Oleh karena itu perlu adanya diversifikasi atau pengembangan produk dari bahan baku ikan yaitu ebi. Diversifikasi pengembangan produk berbahan baku ebi diharapkan dapat meningkatkan keanekaragaman jenis produk abon, dan dengan bahan pengisi galendo pada proses pembuatan abon ebi. Penambahan galendo diharapkan dapat juga meningkatkan nilai ekonomis.

Ebi atau disebut juga "*udang kering*" merupakan proses pengolahan udang secara tradisional dengan memanfaatkan metode pengeringan. Istilah "*ebi*" diambil dari bahasa Jepang yang merupakan salah satu negara pembuat produk ini. Udang merupakan produk yang paling banyak dikonsumsi di dunia karena rasanya enak, mudah diperoleh dan praktis dikonsumsi. Produksi udang tangkap

di Indonesia sebesar 208.539 ton pada tahun 2005 menjadi 236.922 ton pada tahun 2008. Budidaya udang sebesar 280.629 ton pada tahun 2005 menjadi 409.590 ton pada tahun 2008. Konsumsi udang nasional sebesar 0,65 kg/kapita/tahun dan udang segar sebesar 0,59 kg/kapita/tahun dan udang awetan ebi sebesar 0,06 kg/kapita/tahun. (WPI, 2010).

Ebi merupakan hasil olahan dari udang yang diolah secara kering yang akan diolah kembali menjadi bumbu masak. Salah satu cara untuk memperpanjang umur simpan adalah pengolahan. Pengolahan juga dapat memperpanjang suatu mutu dari suatu bahan pangan. Menggunakan proses pengolahan yang baik tentunya akan menghasilkan produk yang baik pula. Namun dari sekian banyak jenis pengolahan, perlu diketahui pengolahan yang paling tepat untuk menghasilkan suatu produk sehingga dapat meminimalisir tingkat kehilangan atau kandungan gizi yang dikandung oleh ikan setelah diolah, sehingga nutrisi yang didapat pada bahan tersebut dapat dipertahankan. (Mustar, 2013).

Galendo adalah salah satu limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan VCO selain sabut, tempurung, kulit ari, ampas dan air. Galendo pada proses pembuatan minyak goreng dimanfaatkan, misalknya dicampurkan dalam sambal yang sering disebut sambal kethak, dodol kethak atau campuran bumbu gudeg jogja. (Haerani, 2010).

Di era globalisasi ini, masyarakat banyak yang belum mengetahui akan kandungan protein yang terkandung di dalam galendo. Dari kenyataan yang ada galendo biasanya hanya dijadikan pakan ternak, dibuat menjadi pepes atau

terkadang langsung dibuang begitu saja. Kandungan protein yang terkandung di dalam galendo cukup tinggi ( $\pm 40 - 60\%$ ), namun apabila galendo langsung didapat dari proses basah dalam pembuatan minyak kelapa, galendo tersebut masih mengandung atau terikat oleh minyak/lemak.

Dengan teknologi yang semakin berkembang, kelapa tidak hanya dimanfaatkan sebagai penghasil minyak. Seluruh bagian kelapa bisa dimanfaatkan secara terpadu. Sabutnya bisa dijadikan keset, dasar jok mobil, dan kerajinan lainnya. Tempurungnya bisa dijadikan arang, karbon aktif, atau diolah menjadi liquid smoke. Air kelapa dimanfaatkan menjadi nata de coco. Daging kelapa menjadi minyak. Ampas dan galendo hasil pengolahan minyak bisa dijadikan pakan ternak.

Pemanfaatan galendo yang diolah menjadi produk pangan selain dapat meningkatkan nilai gizi, galendo juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Galendo dalam keadaan mentah belum banyak diolah, baru sedikit masyarakat yang mengolah galendo tersebut menjadi produk olahan pangan. Salah satunya yaitu di daerah Ciamis, galendo dijual sebagai salah satu produk cemilan. Produk pangan yang dikembangkan dari galendo salah satunya adalah abon galendo yang akan di diversifikasikan dengan bahan pangan lainnya untuk meningkatkan kualitas serta nilai jualnya.

Abon adalah makanan yang terbuat dari serat daging hewani. Penampilannya biasanya berwarna coklat terang hingga kehitam-hitaman. Bentuk abon itu sendiri kering dan biasanya abon awet disimpan berminggu-minggu hingga berbulan-bulan dalam kemasan yang kedap udara. Selain terbuat dari

bahan dasar daging, ada beberapa abon yang pembuatannya menggunakan bahan dasar dari makanan laut seperti ikan tuna, ikan lele, ikan tongkol, belut dan udang.

Pemanfaatan pengolahan abon ebi dengan galendo sebagai upaya untuk mengenalkan hasil olahan ebi dan galendo kepada masyarakat. Pengolahan ebi dan galendo ini untuk meningkatkan minat masyarakat terhadap produk olahan abon. Abon merupakan makanan awetan dari daging (sapi, kerbau, ikan laut) yang disuwir-suwir dengan membentuk serabut atau dipisahkan dari seratnya. Menurut Suryani et al, (2007) pada umumnya daging yang digunakan dalam pembuatan abon yaitu daging sapi atau kerbau. Penggunaan ebi dengan bahan pengisi galendo sebagai bahan baku pembuatan abon merupakan salah satu alternatif bahan baku mengingat harga daging sapi yang menjadi bahan baku utama pembuatan abon sangat tinggi.

Melihat permasalahan tersebut maka dibuat suatu upaya yang akan dikembangkan sebagai pemanfaatan udang kering (ebi) dan galendo secara lebih luas lagi yaitu dengan menjadikan Abon ebi galendo.

Pembuatan *abon* umumnya menggunakan ebi dan galendo sebagai sumber protein. Hal ini dapat berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan menambah nilai gizi dari produk tersebut

Kandungan gizi dan mutu abon dipengaruhi oleh formulasi yang digunakan dalam pembuatannya. Formulasi adalah paduan atau campuran dari dua bahan atau lebih. Ketersediaan bahan baku yang cukup memadai, sangat dimungkinkan membuat abon yang diinginkan baik dari segi kandungan gizi seperti batasan nutrisi maksimal atau minimal dalam produk akhir dengan

meminimalkan harga jual produk yang ditentukan menggunakan program linier. Menurut Dimiyati (2004), program linier adalah perencanaan aktivitas-aktivitas untuk memperoleh suatu hasil optimum, yaitu hasil yang mencapai tujuan terbaik diantara seluruh alternative yang fisibel.

Adrizal (2002), menyatakan bahwa pengolahan model linier dengan program linier menggunakan aplikasi komputer, dapat menghasilkan *output* program komputer berupa formula dan analisis sensitivitas formula yang berguna untuk melihat sejauh mana bahan baku dapat digunakan secara optimal dalam bahan dengan kandungan gizi dan harga yang berlaku.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang penelitian di atas adalah apakah penggunaan aplikasi program linier dapat menentukan dan menetapkan formula yang optimal terhadap biaya pembuatan *Abon Ebi Galendo* ?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan formulasi *abon ebi galendo* dengan cara mengoptimalkan penggunaan bahan baku ebi dan galendo.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan *abon ebi galendo* dengan kandungan gizi memenuhi standar serta harga yang ekonomis dan terjangkau dengan menggunakan program linier dalam menentukan formulasi *abon ebi galendo*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian pembuatan *snack bar* adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui formulasi optimal pada pembuatan abon ebi galendo.
2. Untuk penganekaragaman bentuk olahan komoditas ebi, dan mengurangi penggunaan daging yang harganya relatif mahal.
3. Meningkatkan nilai ekonomis galendo dan ebi yang masih kurang pemanfaatannya sebagai bahan baku pangan yang belum banyak digunakan pada pembuatan *abon ebi galendo*.
4. Memberikan informasi formulasi yang tepat dalam peningkatan nilai gizi abon ebi dengan harga yang minimum.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Abon merupakan salah satu jenis makanan awetan berasal dari daging (sapi, kerbau, ikan laut) yang disuwir-suwir dengan berbentuk serabut atau dipisahkan dari seratnya. Kemudian ditambahkan dengan bumbu-bumbu selanjutnya digoreng. Dalam SNI 01-3707-1995 disebutkan abon adalah suatu jenis makanan kering berbentuk khas, dibuat dari daging, direbus disayat-sayat, dibumbui, digoreng dan dipres. Abon sebenarnya merupakan produk daging awet yang sudah lama dikenal masyarakat.

Sianturi (2000) menunjukkan bahwa abon merupakan produk nomor empat terbanyak diproduksi. Abon termasuk makanan ringan atau lauk yang siap saji. Produk tersebut sudah dikenal oleh masyarakat umum sejak dulu. Abon dibuat dari daging yang diolah sedemikian rupa sehingga memiliki karakteristik kering,



renyah dan gurih. Pada umumnya daging yang digunakan dalam pembuatan abon yaitu daging sapi atau kerbau (Suryani et al, 2007).

Menurut Lawrie (2003), mengemukakan bahwa abon umumnya memiliki komposisi gizi yang cukup baik dan dapat dikonsumsi sebagai makanan ringan dan sebagai lauk pauk. Pembuatan abon dapat dijadikan sebagai alternatif pengolahan bahan pangan sehingga umur simpan bahan pangan tersebut dapat lebih lama, disamping itu cara pembuatan abon juga cukup mudah sehingga dapat dikembangkan sebagai suatu unit usaha.

Menurut Tjipto Laksono (2011), Salah satu produk olahan yang sudah dikenal oleh orang banyak adalah abon. Pembuatan abon ikan merupakan salah satu alternatif pengolahan dari jenis perikanan. Pengolahan abon ini hanya merupakan pengeringan bahan baku yang telah ditambahkan bumbu-bumbu untuk meningkatkan cita rasa dan memperpanjang masa simpan.

Menurut Nadia Hamama (2008), galendo merupakan hasil samping minyak kelapa yang memiliki kandungan protein yang relatif tinggi, namun galendo komersial mengandung minyak yang relatif tinggi sehingga menyebabkan galendo bersifat lengket dan cepat bau tengik. Pengurangan kandungan minyak dalam galendo akan menghasilkan galendo yang tidak cepat berbau tengik serta memiliki sifat kurang lengket sehingga akan memudahkan proses lanjutan untuk dijadikan berbagai jenis makanan lain.

Menurut Suzana (2006), galendo dari VCO yang diperoleh dengan metode fisik mengandung protein (24,22%), lemak (21,27%), serat (0,96%), dan air

(37,76%). Tingginya kandungan protein pada galendo VCO memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai sumber protein.

Pangan tinggi protein sangat banyak dan beragam, salah satunya adalah hasil sampingan dari pembuatan minyak kelapa yaitu galendo. Galendo dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi margarin dalam pembuatan biskuit karena menurut Rindengan dan Novarianto (2004), galendo diperoleh dari tahap pemanasan krim santan dengan perkiraan bahwa galendo minyak kelapa murni mengandung 10-15% minyak. Galendo juga memiliki nilai ekonomis yang cukup rendah sehingga dapat terjangkau oleh masyarakat menengah kebawah. Selain itu, galendo juga memiliki tekstur yang menyerupai margarin. Pemanfaatan galendo sebagai pengganti margarin dalam pembuatan biskuit merupakan langkah yang solutif mengingat sampai saat ini galendo belum dimanfaatkan secara maksimal, bahkan dianggap sebagai limbah. Selain galendo sebagai substitusi margarin diperlukan bahan pangan lain yang dapat meningkatkan nilai gizi dari biskuit. (Aini, 2014).

Menurut Purwadaria (2004), protein kelapa berupa galendo merupakan ampas atau residu produksi minyak kelapa melalui proses ekstraksi dari kopra maupun fermentasi santan. Galendo ini pada umumnya digunakan sebagai pakan ternak atau dijadikan bahan pengisi dari beberapa jenis makanan. Kandungan protein galendo sekitar 20% dari bahan kering.

Menurut Aini (2004), dalam penelitiannya yang berjudul Formulasi Biskuit Blondo/galendo dan Tepung Ikan Gabus (*Channa Striara*) yang Berpotensi Mengatasi Gizi Buruk pada Balita didapatkan hasil dari penelitian lima

formula biskuit dengan penambahan galendo yaitu 0%, 30%, 40%, 50% dan 60% b/b dari margarin. Berdasarkan hasil uji organoleptik biskuit dengan substitusi blondo/galendo sebanyak 50% terpilih sebagai formula biskuit terbaik. Pada tahap selanjutnya, dihasilkan lima formula biskuit dengan penambahan blondo/galendo dan tepung ikan gabus yaitu 50% blondo/galendo dan tepung ikan gabus sebanyak 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% b/b dari tepung terigu. Berdasarkan analisis kandungan gizi, substitusi blondo/galendo terhadap margarin dan substitusi tepung ikan gabus (*Channa Striara*) pada adonan biskuit dapat meningkatkan protein pada biskuit. Dengan demikian biskuit dengan substitusi blondo/galendo dan tepung ikan gabus sangat berpengaruh untuk memenuhi kebutuhan gizi balita gizi buruk.

Menurut Widodo (2015), dalam penelitiannya yang berjudul Perbaikan Status Gizi Anak Bangsa dengan Intervensi Biskuit Berbasis Galendo, Ikan gabus (*Channa Striara*), dan beras merah (*Oryza Nivara*) didapatkan hasil pemberian biskuit berbasis glondo/galendo, tepung ikan gabus, dan tepung beras merah selama 90 hari mampu meningkatkan status gizi berat badan terhadap umur, berat badan terhadap tinggi badan, dan kadar serum albumin pada anak gizi kurang. Biskuit berbasis blondo/galendo, tepung ikan gabus, dan beras merah dapat dijadikan program pemberian makanan sumber protein dalam mengatasi anak gizi kurang atau dijadikan pangan siap saji dalam kondisi darurat seperti pada saat menghadapi bencana alam dan keadaan kelaparan khususnya untuk anak balita.

Menurut Purwaningsih (2000), udang merupakan salah satu pangan yang banyak digemari masyarakat karena mengandung gizi yang tinggi, memiliki aroma yang khas dan rasa yang lezat. Bagian udang yang dimanfaatkan sebagai pangan terutama adalah daging udang. Daging udang mengandung asam amino esensial seperti lisin, histidin, arginin dan tirosin.

Menurut Murtidjo (1988), ebi memiliki ketentuan kadar air 17,9%. Hasil olahan udang berukuran kecil menjadi udang kering yang kemudian diolah kembali menjadi menjadi bumbu masak, umumnya dikenal dua macam ebi yang berkulit dan ebi tanpa kulit.

Menurut Andre (2014) dalam penelitian Hasya (2008) metode *least cost* dalam program linier sangat membantu untuk mendapatkan formula yang baik dan memenuhi kebutuhan nutrisi dengan biaya terendah.

Menurut Hubies et.al (1994) dalam penelitian Hasya (2008) aplikasi program linier dalam optimalisasi formulasi es krim dengan menggunakan minyak kelapa sawit sebagai pengganti lemak mentega yaitu untuk mempelajari penggunaan minyak kelapa sawit sebagai bahan untuk mensubstitusi lemak susu dan mempelajari formulasi es krim yang optimal, yaitu dengan cara meminimumkan penggunaan bahan baku tanpa mengurangi mutu es krim yang dihasilkan dengan harga yang ekonomis.

Menurut Adrizal (2002), pengolahan model linier dengan program linier menggunakan aplikasi komputer, dapat menghasilkan *output* program komputer berupa formula dengan analisis sensitivitas formula yang berguna untuk melihat sejauh mana bahan baku dapat digunakan secara optimal dengan kandungan gizi dan harga yang berlaku.

#### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan perumusan kerangka pemikiran, diperoleh hipotesis diduga program linier dapat menentukan dan menetapkan formula optimal *abon ebi galendo* berdasarkan harga.

#### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dimulai pada bulan september 2016 sampai dengan bulan oktober 2016 yang bertempat di Laboratorium Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi, Nomor 193- Bandung.