

## **SKRIPSI**

### **APLIKASI MODEL PELEG UNTUK ANALISA REHIDRASI TEKWAN KERING PADA BEBERAPA SUHU PERENDAMAN**

***APPLICATION OF PELEG MODEL TO ANALYSIS  
REHYDRATION OF DRIED TEKWAN IN VARIOUS  
IMMERSION WATER TEMPERATURE***



**Marisa Tri Amanah  
05021381320006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2017**

## SUMMARY

**MARISA TRI AMANAH.** Application of Peleg Model to Analize Rehydration of Dried Tekwan in Various Water Temperature (Supervised by **HASBI** and **ARI HAYATI**).

This study was aimed to apply Peleg Model to analize rehydration of dried tekwan on several variations of immersion temperature. The research was conducted at Chemical of Agricultural Product Laboratory, Agricultural Technology Department, Agricultural Faculty, Sriwijaya University, from March until August 2017.

The method used was descriptive and experimental of one factor treatment (Non Factorial), which was immersion temperature with four treatments level (30, 45, 70 and 90°C), each treatment was done triplicate. The parameter observed was moisture content at times of observation. Peleg model was applied to obtain the Peleg Model coefficient ( $K_1$  and  $K_2$ ). A rehydration model for dried tekwan at several immersion temperatures was obtained. The relationship between the Peleg Model coefficient with temperature was expressed in non linear regression (polynomial). Statistical criteria was used to evaluate model fit with experimental data using standard error estimation (SEE) and mean relative percent deviation (MRD).

The results showed that the coefficients of Peleg  $K_1$  and  $K_2$  for each temperature had a  $R^2$  value of 0,973 and 0,988. The results showed that the model could be applied well for the rehydration of dried tekwan at some immersion temperature. The resulting model also met the statistical criteria with the largest SEE and MRD values 6.73% and 3.58%. The result of application of the best dry rehydration model was at the temperature of 30°C and 45°C with the smallest SEE and MRD value.

**Keywords :** Rehydration, Peleg Model, immersion, tekwan, temperature, statistical criteria

## RINGKASAN

**MARISA TRI AMANAH.** Aplikasi Model Peleg untuk Analisa Rehidrasi Tekwan Kering pada Beberapa Suhu Perendaman (Dibimbing oleh **HASBI** dan **ARI HAYATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan Model Peleg untuk analisa rehidrasi tekwan kering pada beberapa variasi suhu perendaman. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Maret sampai Agustus 2017.

Metode yang digunakan adalah deskriptif dan eksperimental satu faktor perlakuan (Non Faktorial), yaitu suhu perendaman dengan empat taraf perlakuan (30, 45, 70 dan 90°C), masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Parameter yang diamati yaitu kadar air tekwan kering selama waktu perendaman. Model Peleg diaplikasikan untuk mendapatkan koefisien Model Peleg ( $K_1$  dan  $K_2$ ), sehingga didapat suatu model rehidrasi untuk tekwan kering pada beberapa suhu perendaman. Hubungan antara koefisien Model Peleg dengan suhu dinyatakan dalam regresi *non linear* (polinomial). Kriteria statistik digunakan untuk mengevaluasi kecocokan model dengan data percobaan menggunakan estimasi standar *error* (SEE) dan rata-rata persen deviasi (MRD).

Hasil penelitian menunjukkan koefisien Peleg  $K_1$  dan  $K_2$  masing-masing memiliki nilai  $R^2$  0,973 dan 0,988. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model yang dihasilkan dapat diaplikasikan dengan baik untuk rehidrasi tekwan kering pada beberapa suhu perendaman. Model yang dihasilkan juga memenuhi kriteria statistik dengan nilai SEE dan MRD terbesar adalah 6,73 % dan 3,58%. Hasil pengaplikasian model rehidrasi tekwan kering terbaik adalah pada suhu 30°C dan 45°C karena memiliki nilai SEE dan MRD terkecil.

**Kata Kunci :** Rehidrasi, Model Peleg, perendaman, tekwan, suhu, kriteria statistik

## **SKRIPSI**

### **APLIKASI MODEL PELEG UNTUK ANALISA REHIDRASI TEKWAN KERING PADA BEBERAPA SUHU PERENDAMAN**

### **APPLICATION OF PELEG MODEL TO ANALYSIS REHYDRATION OF DRIED TEKWAN IN VARIOUS IMMERSION WATER TEMPERATURE**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**



**Marisa Tri Amanah  
05021381320006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2017**

## LEMBAR PENGESAHAN

# APLIKASI MODEL PELEG UNTUK ANALISA REHIDRASI TEKWAN KERING PADA BEBERAPA SUHU PERENDAMAN

## SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

**Marisa Tri Amanah**  
**05021381320006**

**Indralaya, Agustus 2017**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

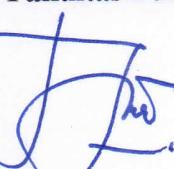


**Prof. Dr. Ir. H. Hasbi, M.Si.**  
**NIP. 19601104 198903 1 001**

**Ari Hayati, S.TP., M.S.**  
**NIP. 19810514 200501 2 003**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.**  
**NIP. 19601202 198603 1 003**

Skripsi dengan judul "Aplikasi Model Peleg untuk Analisa Rehidrasi Tekwan Kering pada Beberapa Suhu Perendaman" oleh Marisa Tri Amanah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juli 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. H. Hasbi, M.Si. Ketua ( *HF.* )  
NIP. 196011041989031001

2. Ari Hayati, S.TP., M.S. Sekretaris ( *Ari* )  
NIP. 198105142005012003

3. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. Anggota *Ritonga*  
NIP. 196210291988031003

4. Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si. Anggota ( *Tamaria* )  
NIP. 197707242003122003

5. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. Anggota ( *Kiki* )  
NIP. 196407051988032002

Indralaya, Agustus 2017

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP. 196012021986031003

Ketua Program Studi  
Teknik Pertanian

*Ritonga*  
Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marisa Tri Amanah

NIM : 05021381320006

Judul : Aplikasi Model Peleg untuk Analisa Rehidrasi Tekwan Kering pada  
Beberapa Suhu Perendaman

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi pembimbing I dan pembimbing II dan bukan hasil penjiplakan / *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / *plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Agustus 2017



(Marisa Tri Amanah)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Maret 1995 di Baturaja, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dari pasangan Damhir S.E. dan Endang Sujirah.

Pendidikan taman kanak-kanak diselesaikan pada tahun 2002 di TK Shandi Putra Telkom Baturaja, sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2007 di SDN 66 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 2010 di SMPN 1 Baturaja dan sekolah menengah atas tahun 2013 di SMAN 1 Baturaja. Penulis menjabat sebagai Pejabat Teras (PT) ekstrakulikuler Paskibra pada tahun 2010 sampai 2011 dan menjabat sebagai ketua Majelis Permusyawaratan Kelas (MPK) pada tahun 2011 sampai 2012.

Sejak Agustus 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Tahun 2015 sampai 2016 penulis bertugas sebagai Duta Pos Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis telah menyelesaikan Praktek Lapangan di PT. Bumi Sawindo Permai, Desa Penyandingan, Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan pada bulan Oktober sampai dengan November 2016.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada Bulan Juli sampai Agustus 2016 di Desa Sukamulya, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Selama melaksanakan KKN penulis mendapatkan pengalaman mengajar di SDN 13 Indralaya Utara, mengajar mengaji dan bimbingan belajar, bercocok tanam bersama warga desa, menerapkan dan berbagi pengetahuan mengenai mesin penggiling ubi kayu, belajar membuat rengginang dari ubi kayu dan melaksanakan seminar dengan tema mesin penggiling ubi kayu.

Akhir kata penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini. Semoga cita-cita penulis dapat diwujudkan. Aamiin yaa Rabbal' alamin.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirabbil'alamin*, puji syukur penulis Panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Aplikasi Model Peleg untuk Analisa Rehidrasi Tekwan Kering pada Beberapa Suhu Perendaman”**.

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan akademik dalam rangka menyelesaikan program kesarjanaan (Strata Satu) pada Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis tidak sendirian dalam berjuang melaksanakan dan menyelesaikan Skripsi ini, tentunya ada banyak pihak yang berperan penting di dalamnya. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Damhir, S.E. dan Ibu Endang Sujirah yang tulus menyayangi, selalu memberikan motivasi dan dukungan, tempat berbagi cerita, serta selalu mendo'akan penulis sehingga bisa sampai pada tahap ini.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
4. Yth Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Ibu Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Hasbi, M.Si. selaku pembimbing akademik dan pembimbing pertama skripsi yang selama masa perkuliahan telah banyak meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan do'a yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar.

6. Yth. Ibu Ari Hayati, S.TP.,M.S. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah banyak meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan do'a yang diberikan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan, analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisannya ke dalam bentuk skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar.
7. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr., Ibu Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si., dan Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, membimbing, serta memberikan banyak saran dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar.
8. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, berbagi ilmu dan memberikan motivasi kepada penulis.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon) dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Mbak Tika dan Kak Hendra) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
10. Kakak-kakak dan adikku, Eka Febrianita, Sepri Ivo Saputra, Dwie Rizky Meizasari, Dedi Darma Lastian dan Chatri Septiani Aisyah yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan do'a kepada penulis.
11. Sdr. Rico Onetra atas semua dorongan dan partisipasinya yang begitu besar selama masa perkuliahan, penelitian dan penyusunan skripsi berlangsung sehingga segala yang berat terasa lebih ringan dan yang sulit menjadi lebih mudah.
12. Sdr. Leski Fitryano dan Sdr. Chatri Septiani Aisyah atas waktu dan tenaga yang telah dicurahkan dalam membantu penulis melaksanakan penelitian di lapangan.
13. Sdr. Leski Fitryano, Rini Annisah, Mega Ariana, Martin Oktavianes, Tria Wulandari, Rabecha Maros Framita, Khuzaimah Khoirunnisa dan Mously Monalisa sebagai sahabat dan keluarga yang telah banyak memberikan motivasi, semangat, do'a dan bantuan selama masa perkuliahan.

14. Sdr. Mega Feliza, Celly Firdaus Nawawi dan Shefty Anggraeni sebagai sahabat sejak masa SMA yang setia memberikan banyak do'a, motivasi, semangat dan bantuan kepada penulis sampai saat ini.
15. Sdr. Fatihah Soleh Reswandi, Nurtan zilla, Dian Pertiwi, Khansa Putri Balqis, Abdurrahman Fakhri, Ollivi Henri, Dewi Syahrendi Dinanti, Era Novita, Awaludin, Satria Alam, James Steven Hagai Sihombing, M. Habiburrohman, Febry Arianto, Eko Novriansyah, Hari Pangestu, Jefri Ahmad Hafiz, Imam Apero, Andre Wahyu Afrizal, Rachmadi, Bagus Guntoro, Anggra Suprobo, Andiko Akbar, M. Abdumuin dan Radi Walubi sebagai teman seperjuangan selama kuliah yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
16. Keluarga besar Teknologi Pertanian angkatan 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016 yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam membantu dan memberikan semangat serta do'a kepada penulis.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dan merupakan sumbangsih yang berharga bagi khasanah ilmu pengetahuan, terutama di bidang Teknologi Pertanian.

Indralaya, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tenggiri ( <i>Scomberomorus commersonii</i> ) .....	4
2.1.1. Kandungan Gizi Pada Ikan Tenggiri .....	5
2.2. Tepung Tapioka .....	6
2.2.1. Sifat dan Kandungan Tepung Tapioka Sebagai Bahan Campuran .....	7
2.3. Garam.....	8
2.4. Tekwan.....	8
2.4.1. Kekurangan Pada Produk Tekwan Basah .....	9
2.4.2. Upaya Peningkatan Umur Simpan Tekwan .....	10
2.4.3. Kekurangan Pada Produk Tekwan Kering .....	10
2.5. Model peleg .....	11
2.6. Rehidrasi .....	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
3.1. Tempat dan Waktu .....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Analisis Data.....	14
3.4.1. Koefisien Model Peleg ( $K_1$ dan $K_2$ ) .....	14
3.4.2. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	15
3.5. Analisis Statistik.....	15
3.6. Cara Kerja .....	16

3.6.1. Cara Pembuatan Tekwan.....	16
3.6.2. Pengeringan Tekwan.....	16
3.6.3. Pengukuran Kadar Air Tekwan.....	16
3.6.4. Rehidrasi Tekwan Kering .....	17
3.7. Parameter.....	18
BAB 4. Hasil dan Pembahasan .....	19
4.1. Spesifikasi Tekwan .....	19
4.2. Kinetika Rehidrasi.....	19
4.3. Aplikasi Model Peleg.....	21
BAB 5. Kesimpulan dan Saran .....	29
5.1. Kesimpulan .....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan tenggiri ( <i>Scomberomorus commersonii</i> ) .....	4
Gambar 2.2. Tepung tapioka.....	8
Gambar 2.3. Tekwan ikan tenggiri basah.....	9
Gambar 2.4. Tekwan ikan tenggiri kering .....	10
Gambar 4.1. Kadar air tekwan kering (Mt) selama perendaman pada suhu 30, 45, 70 dan 90°C.....	20
Gambar 4.2. Aplikasi model Peleg untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 30°C .	23
Gambar 4.3. Aplikasi model Peleg untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 45°C .	23
Gambar 4.4. Aplikasi model Peleg untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 70°C .	23
Gambar 4.5. Aplikasi model Peleg untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 90°C .	24
Gambar 4.6. Pengaruh suhu pada koefisien Peleg $K_1$ dan $K_2$ untuk rehidrasi tekwan kering.....	24
Gambar 4.7. Data percobaan dan prediksi (Model Peleg) kadar air untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 30°C.....	27
Gambar 4.8. Data percobaan dan prediksi (Model Peleg) kadar air untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 45°C.....	27
Gambar 4.9. Data percobaan dan prediksi (Model Peleg) kadar air untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 70°C.....	28
Gambar 4.10. Data percobaan dan prediksi (Model Peleg) kadar air untuk rehidrasi tekwan kering pada suhu 90°C.....	28

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi ikan tenggiri ( <i>Scomberomorus commersonii</i> ).....	6
Tabel 2.2. Komposisi kimia tapioka .....	7
Tabel 2.3. Karakteristik garam NaCl .....	8
Tabel 4.1. Spesifikasi tekwan kering yang digunakan pada penelitian.....	19
Tabel 4.2. Pengaruh suhu terhadap koefisien Peleg (K <sub>1</sub> dan K <sub>2</sub> ).....	22
Tabel 4.3. Koefisien Peleg (K <sub>1</sub> dan K <sub>2</sub> ), kadar air kesetimbangan (Me), SEE dan MRD untuk data hasil prediksi kadar air pada rehidrasi tekwan kering ..	26

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian .....	35
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan tekwan kering.....	36
Lampiran 3. Gambar alat dan bahan penelitian .....	37
Lampiran 4. Gambar tahapan penelitian .....	39

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki sumber daya alam beraneka ragam. Salah satu sumber daya alam tersebut adalah sumber daya perikanan. Sumberdaya perikanan merupakan salah satu modal dasar yang berarti dalam pembangunan nasional perikanan dan mempunyai andil dalam peningkatan pendapatan petani ikan, peningkatan sumber protein hewani bagi masyarakat, devisa negara serta penyediaan lapangan kerja (Ani, 2001).

Indonesia terdiri dari beranekaragam kebudayaan daerah. Salah satu diantara hasil proses budaya adalah makanan. Pada setiap daerah memiliki makanan khas masing-masing, yang dikenal dengan makanan tradisional. Makanan tradisional Indonesia beragam dan memiliki rasa yang sesuai dengan selera masyarakat masing-masing daerah. Salah satu daerah yang memiliki makanan khas adalah kota Palembang (Ani, 2001).

Ada banyak makanan tradisional Palembang, salah satunya adalah tekwan. Tekwan merupakan makanan tradisional yang terbuat dari ikan. Hampir setiap hari tekwan dikonsumsi oleh masyarakat Palembang. Menurut Kristiana (2012), tekwan terbuat dari daging ikan giling, tepung tapioka, air, dan garam yang dicampur menjadi satu adonan dan dibentuk kecil-kecil hampir menyerupai bakso, lalu dimasak dengan cara direbus dan disajikan bersama kuah kaldu udang. Secara umum, daging ikan yang digunakan sebagai bahan utama tekwan adalah daging ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) atau ikan gabus (*Channa striata*).

Tekwan hampir sama seperti pempek, yaitu produk pangan tradisional yang dapat digolongkan sebagai gel ikan dan merupakan produk yang bersifat basah sehingga umur simpannya relatif pendek. Sifat tekwan yang basah menyebabkan distribusinya terbatas dan sulit untuk dijadikan oleh-oleh bagi wisatawan yang berdomisili di luar Provinsi Sumatera Selatan.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperpanjang umur simpan tekwan adalah dengan cara mengurangi kadar airnya sehingga menjadi produk

yang kering. Upaya pengeringan produk ini sudah berhasil dilakukan pada produk pempek dan sudah mulai banyak dilakukan pada produk tekwan. Namun produk tekwan kering mempunyai kekurangan, yaitu harus dilakukan perendaman dan perebusan terlebih dahulu untuk dapat dikonsumsi. Proses tersebut disebut dengan rehidrasi.

Rehidrasi dilakukan agar produk tekwan kering dapat menyerap air hingga ke bagian dalamnya, sehingga produk tidak keras saat dikonsumsi. Rehidrasi tekwan kering biasanya dilakukan selama 4 sampai 12 jam. Rehidrasi yang dilakukan dalam waktu yang lama tersebut sangat memungkinkan produk tekwan terkontaminasi oleh bakteri, sehingga dapat mempengaruhi kualitas produk tekwan kering tersebut. Secara umum, pengrajin tekwan kering menentukan waktu perendaman hanya berdasarkan pengalamannya, sehingga belum diketahui lama waktu perendaman yang tepat untuk mencapai kadar air yang cukup untuk dapat dikonsumsi.

Salah satu metode umum untuk mempersingkat waktu perendaman adalah dengan merendam pada air hangat. Metode lain yang sering digunakan adalah metode kukus, namun metode kukus membutuhkan bahan bakar yang lebih banyak sehingga dari segi finansial akan membutuhkan biaya yang relatif cukup mahal. Oleh karena itu, menurut Vagenas dan Marinos-Kouris (1991) model matematika penting dalam desain dan optimalisasi proses dehidrasi dan rehidrasi bidang industri pangan.

Salah satu model matematika yang dapat digunakan untuk optimalisasi proses rehidrasi bahan pangan adalah model Peleg. Model Peleg sudah berhasil diterapkan pada rehidrasi beberapa produk pangan. Model Peleg banyak digunakan sebagai metode analisis data karena model yang dihasilkan lebih akurat dan mudah diterapkan. Model Peleg merupakan model yang dapat menggambarkan laju penyerapan air ke dalam bahan untuk tiap variasi suhu. Sehingga dengan model Peleg dapat diketahui profil penyerapan air dan kondisi maksimum penyerapan air ke dalam bahan. Selain itu, dari model yang dihasilkan akan dapat digunakan untuk memprediksi lama waktu perendaman yang baik untuk mencapai kadar air yang diinginkan.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa rehidrasi tekwan kering pada empat suhu perendaman yang berbeda ( $30, 45, 70$  dan  $90^{\circ}\text{C}$ ) dengan cara menentukan koefisien Model Peleg ( $K_1$  dan  $K_2$ ) dan koefisien determinasi ( $R^2$ ), sehingga didapat suatu model yang dapat memprediksi lama waktu perendaman terbaik untuk mencapai kadar air yang diinginkan.

## **1.3. Hipotesis**

Diduga Model Peleg dapat digunakan untuk menganalisa rehidrasi tekwan kering pada beberapa suhu perendaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ani, L. 2001. Preferensi Konsumen Terhadap Produk Olahan Perikanan (Pempek). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Abas, S. 2014. Proses Penanganan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) di CV. Mina Sumber Makmur Gorontalo Prov. Gorontalo. Skripsi (Dipublikasikan). Universitas Negeri Gorontalo.
- Agustina, N., Waluyo, S., Warji dan Tamrin. 2013. Pengaruh Suhu Perendaman Terhadap Koefisien Difusi dan Sifat Fisik Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*). *J. Teknik Pertanian Lampung*. 2 (1) : 35 – 42.
- Agustini, T.W., Fahmi, A.S., dan Amalia, U. 2006. Modul Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Modern. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Universitas Diponogoro. Semarang.
- Anonim. 2015. Kandungan Nilai Gizi Ikan Tenggiri. Blog Kesehatan Indonesia. Online : (KesehatanPedia.com) [diakses pada 20 Mei 2017].
- Ansari, S., Farahnaky, A., Majzoobi, M., dan Badii, F. 2011. Modelling the Effect of Glucose Syrup on the Moisture Sorption Isotherm of Figs. *J. Food Biophys.*, 6(3) : 377-389.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Bello, M., Tolaba, M.P., dan Suarez, C. 2004. Factors Affecting Water Uptake of Rice Grain During Soaking. *Lebensmittel Wissenschaft und Technologie* 37 : 811-816.
- Bett-Garber, K. L. Bett, Champagne, E.T., Ingram, D.A., McClung, A.M. 2007. Influence of Water to Rice Ratio on Cooked Rice Flavor and Texture. *J. Texture Studies*. 15 (4) : 357–376.
- Cunningham, S. E., McMinn, W.A.M., Magee, T.R.A dan Richardson, P.S. 2007. Modelling Water Absorption of Pasta during Soaking. *J. Food Eng.* 82 : 600-607.
- Garcia-Segovia, P., Andres-Bello, A., dan Martinez-Monzo, J. 2011. Rehydration of Air-dried Shiitake Mushroom (*Lentinus edodes*) Caps : Comparison of Conventional and Vacuum Water Immersion Processes. *LWT- Food Sci. Technologi*. 44 : 480 – 488.
- Haryanto, B. dan Pangloli. 1992. Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Yogyakarta : Kanisius.

- Hizaji, A.S., Maghsoudlou, Y., dan Jafari, S.M. 2011. Effect of Water Temperature, Variety and Shelf Life On Rehydration Kinetics Of Microwave Dried Potato Cubes. Latin American Applied Research. 41 (3) : 249 – 254.
- Hodge, J.E. dan Osman, E.M. 1976. *Carbohydrates Chapter 3. Food Chemistry*. D.R. Fennema, ed. Macel Dekker, Inc. New York dan Basel.
- Imanningsih, N. 2012. Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. Panel Gizi Makanan. 35(1) : 13-22.
- Karneta, R. 2013. Difusivitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. *J. Keteknikan Pertanian*. 1 (1).
- Kristiana, N.I. 2012. Perbedaan Penggunaan 3 (Tiga) Jenis Ikan pada Pembuatan Tekwan. Skripsi (Dipublikasikan). Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang. Malang.
- Krokida, M.K., dan Marinos-Kouris, D. 2003. Rehydration Kinetics of Dehydrated Products. *J. Food Eng.* 57 : 1 -7.
- Lee, K.T., Farid, M. dan Nguang, S.K. 2006. The Mathematical Modelling of the Rehydration Characteristics of Fruits. *J. Food Eng.* 72 : 16 - 23.
- Maldonado, S., Arnau, E. dan Bertuzzi, M.A. 2010. Effect of Temperature and Pretreatment on Water Diffusion during Rehydration of Dehydrated Mangoes. *J. Food Eng.* 96 : 333 – 341.
- Markowski, M. dan Zielinska, M. 2011. Kinetics of Water Absorption and Soluble-Solid Loss of Hot air dried Carrots during Rehydration. *Int. J. Food Sci. Tech.* 46 : 1122-1128.
- Maskan, M. 2001. Drying Shrinkage and Rehydration Characteristics of Kiwifruits During Microwave Drying. *J. Food Eng.* 48 : 177 – 182.
- Mutakin, J. 2001. Analisis Potensi dan Musim Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus spp*) di Pangandaran Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Nofitasari, N. 2010. Pengaruh Penggunaan Jenis Ikan yang Berbeda terhadap Kualitas Pempek. Skripsi Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang.
- Oktasari, T. 2016. Tekwan. Online : [www.cookpad.com](http://www.cookpad.com). (Diakses pada tanggal 5 Maret 2017)
- Peleg, M. 1998. *An Empirical Model for the Description of Moisture Sorption Curves*. *J. Food Science*. 53 (4) : 1217 – 1219.
- Pratama, F., Yuliati, K., dan Oktarina, I. 2004. Tekwan Kering Cepat Saji dan Metode Pembuatannya dengan Aplikasi Pembekuan. Nomor Paten : P00200300567. Universitas Sriwijaya. Palembang.

- Purwaningsih, S. 2010. Kandungan Gizi dan Mutu Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) Selama Transportasi. Makalah Seminar Nasional Perikanan Indonesia Pada 02 – 03 Desember 2010. Sekolah Tinggi Perikanan.
- Rahmawati, F. 2010. Pengantar Pengawetan Makanan. Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana. Universitas Negeri Yogyakarta. Jogjakarta.
- Resep Harian. 2015. Cara Membuat Tekwan Ikan Tenggiri Sedap Mantap. Online : <http://www.resepharian.com>. Diakses pada 15 Februari 2017.
- Rosse, D. 2016. Tepung Tapioka. Online : [www.aryanto.id](http://www.aryanto.id). Diakses pada : 16 Mei 2017.
- Rusmono, M., dan Nasution, Z. 2010. Modul I Sifat Fisik dan Kimia Bahan Baku Industri. Dipublikasikan secara online oleh website repository.ut.ac.id. diakses pada : 18 Mei 2017.
- Septiarini, T. 2008. Karakteristik Mutu Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) di Kecamatan Manggar, Kabupaten Belitung Timur. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Shafaei dan Roshan. 2010. *Application of Peleg Model to Study Water Absorption in Bean and Chickpea During Soaking*. Isfahan University of Technology. Iran.
- Solomon, W. K. 2007. Hydration kinetics of lupin (*lupinus albus*) seeds. *J. Food Process and Engineering*. 30 : 119-130.
- Somaatmadja, D. 1984. Tepung Sarghum (*Sorghum vulagare*) sebagai Pengganti Tepung Gandum dalam Pembuatan Mie dan Roti Tawar. Procceding Seminar Teknologi Pangan VI. BBIHP. Bogor.
- Subhan. 2014. Analisis Kandungan Iodium dalam Garam Butiran Konsumsi yang Beredar di Pasaran Kota Ambon. *J. Fikratuna*. 6 : 2.
- Sugito dan Hayati, A. 2006. Penambahan Daging Ikan Gabus (*Ophicephalus strianus* BLKR) dan Aplikasi Pembekuan pada Pembuatan Pempek Gluten. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 8 (2) : 147 – 151.
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung. ALFABETA.
- Suriawiria, U. 2002. Omega 3 Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Segar Selama Penyimpanan Suhu Ruang. Skripsi Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Suryaningrum, T.D., dan Muljanah, I. 2009. Prospek Pengembangan Usaha Pengolahan Pempek Palembang. *Squalen* 4 (1) : 31 - 40.

- Tjokroadikoesoemo, P.S. 1986. HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya. PT. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- Tri, R. dan Agusto. 1990. Tepung Tapioka. Subang : BPTTG Puslitbang Fisika Terapan-LIPI. 10 – 13.
- Turhan, M., Sayar, S., dan Gunasekaran, S. 2002. *Application of Peleg Model to Study Water Absorption in Chickpea During Soaking*. *J. Food Science* 53 : 153 - 159.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2014. Indonesia Retail Report Update 2014. Global Agricultural Information Network. Online : Diunduh pada 15 Mei 2017.
- Vagenes, G.K., dan Morinos-Kouris, D. 1991. *Drying Kinetics of Apricots Drying Technology*. *J. Science and Technology*. 9 : 735 - 752.
- Witrowa-Rajchert, D., dan Lewicki, P.P. 2006. Rehydration Properties of Dried Plant Tissues. *J. Science and Technology*. 41 : 1040-1046.