

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN NASI  
DI DALAM RICE COOKER TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analisis kesehatan**



**Oleh:**

**NIKEN PRATIWI RAHAYU  
28102479 J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah

### PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN NASI DI DALAM RICE COOKER TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI

Oleh :

NIKEN PRATIWI RAHAYU  
28102479 J

Surakarta, 30 April 2013

Menyetujui Untuk Sidang KTI  
Pembimbing



Dra. Nony Puspawati M. Si.  
NIS 01.83.002

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

### PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN NASI DI DALAM RICE COOKER TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI

oleh:

**NIKEN PRATIWI RAHAYU**  
**28.10.2479 J**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji  
pada Tanggal 6 Mei 2013

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I :	Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc	
Penguji II :	Drs. Edy Prasetya	
Penguji III :	Dra. Nony Puspawati, M. Si	

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi



Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc  
NIS. 01.98.037

Ketua Program Studi  
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M. Pd.  
NIS. 01.04.076

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ♣ Hal yang besar bukanlah apa yang terjadi di dalam hidup kita, melainkan apa yang sudah kita lakukan terhadap setiap kejadian di dalam hidup kita (George Allen).
- ♣ Jangan selalu katakan "masih ada waktu" atau "nantinya saja". Lakukan segera, gunakan waktumu dengan bijak (Anonim).
- ♣ Hidup ini bukan hanya mencari yang terbaik, namun lebih kepada menerima kenyataan bahwa kamu adalah kamu. Jadi dirimu sendiri (Anonim).
- ♣ Jangan lihat masa lampau dengan penyesalan, jangan pula lihat masa depan dengan ketakutan, tetapi lihatlah sekitar anda dengan penuh kesadaran (James Thurber).
- ♣ Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada dialah tempat meminta dan memohon.

### PERSEMBAHAN

*Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :*

1. *Ayah, ibu serta adik tercinta yang selalu memberikan dorongan dan bantuan, baik secara material maupun spiritual.*
2. *Pembimbing yang bijaksana dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ini.*
3. *Mas Mahmud yang memberi semangat untuk terus maju, perhatian, kesabaran, kasih sayang dan kesetiiaannya selama ini.*

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya, sehingga proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN NASI DI DALAM RICE COOKER TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Proposal Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan sebagai Ahli Madya Analis Kesehatan.

Dalam penulisan proposal Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan dan bantuannya kepada yang terhormat:

1. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Seti Budi Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M. Pd, selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Dra. Nony Puspawati, selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk serta nasehat kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Setia Budi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
5. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan baik moril maupun spiritual serta adikku tersayang.

6. Teman-teman angkatan 2010, khususnya Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu terima kasih atas kebersamaannya.

7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Surakarta, April 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Nasi.....	5
2.2 Rice Cooker.....	6
2.3 Bakteri.....	7
2.3.1 Definisi.....	7
2.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kehidupan dan Pertumbuhan Mikroorganisme.....	8
2.3.3 Kerusakan Mikroorganisme Karena Pemanasan.....	13
2.3.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Panas.....	15
2.3.5 Pengaruh Pengolahan Panas terhadap Nilai Gizi.....	15

2.3.6 Medium.....	16
2.3.7 Sterilisasi Bahan dari Peralatan.....	19
2.3.8 Cara Pemeriksaan.....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.1.1 Tempat Penelitian.....	24
3.1.2 Waktu Penelitian.....	24
3.2 Materi Penelitian.....	24
3.2.1 Sampel.....	24
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.3.1 Alat.....	24
3.3.2 Bahan.....	24
3.4 Metode Angka Lempeng Total.....	25
3.4.1 Persiapan Sampel.....	25
3.4.2 Perhitungan ALT (Angka Lempeng Total).....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil.....	26
4.2 Pembahasan.....	27
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>P-1</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>L-1</b>



## DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

	Halaman
Gambar 1. Fase-Fase Pertumbuhan Mikroorganismen.....	9
Tabel 1. Golongan Serealia (Padi-padian), Umbi dan Hasil Olahannya.....	6
Tabel 2. Pengelompokan Mikroorganismen Berdasarkan Reaksi Pertumbuhan Terhadap Suhu.....	11
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT).....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Sampel dan Hasil .....	L-1
Lampiran 2. Komposisi Media Nutrien Agar.....	L-6

## INTISARI

**Rahayu, Niken Pratiwi. 2013. *Pengaruh Waktu Penyimpanan Nasi Di Dalam Rice Cooker Terhadap Pertumbuhan Bakteri*. Program Study D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Pembimbing : Dra. Nony Puspawati, M. Si**

Nasi merupakan beras (kadang-kadang sereal lain) yang telah direbus (dan ditanak) yang dimakan oleh sebagian besar penduduk Asia sebagai sumber karbohidrat utama dalam menu sehari-hari. Banyak masyarakat Indonesia yang kurang memahami tentang penyimpanan nasi di dalam Rice Cooker, sehingga terkadang sampai berhari-hari di dalam Rice Cooker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh waktu penyimpanan nasi di dalam rice cooker terhadap pertumbuhan bakteri.

Pemeriksaan menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT) yang setiap 5 jam sekali sampel diambil dari dalam rice cooker dan diuji. Dengan dasar pengujian menghitung jumlah koloni setelah sampel makanan ditanam pada media dan dieramkan selama 24-48 jam pada suhu 35-37°C.

Hasil penelitian pengaruh waktu penyimpanan nasi di dalam rice cooker terhadap pertumbuhan bakteri, menunjukkan ada pengaruh waktu penyimpanan nasi di dalam rice cooker terhadap pertumbuhan bakteri. Semakin lama menyimpan nasi lebih dari 20 jam di dalam rice cooker dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri meningkat.

---

**Kata kunci :** penyimpanan, nasi, rice cooker, pertumbuhan, bakteri

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beras adalah pangan yang populer untuk penduduk di belahan timur dunia, termasuk negara kita, sejajar dengan gandum untuk dunia barat. Dewasa ini, lebih dari 50% penduduk dunia mengonsumsi beras dalam bentuk nasi atau bubur nasi. Hanya sedikit yang diolah dalam bentuk lain.

Di Indonesia beras adalah penyumbang kalori dan protein yang terbesar bagi penduduk. Sekitar 52 – 55 % kalori dan 45 – 48 % protein bagi sebagian besar penduduk Indonesia berasal dari beras. Cara pengolahan beras yang paling umum adalah dimasak menjadi nasi atau bubur beras. Nasi yang dimasak dari beras biasa memerlukan waktu pemasakan 20 – 30 menit sampai tingkat kematangan yang dapat diterima. Bila ditambah proses sebelumnya yang meliputi perendaman, pencucian dan pengukusan memerlukan waktu total sekitar 1 jam.

Pangan adalah kebutuhan yang paling mendasar dari suatu bangsa. Banyak contoh negara dengan sumber ekonomi cukup memadai tetapi mengalami kehancuran karena tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan bagi penduduknya. Sejarah juga menunjukkan bahwa strategi pangan banyak digunakan untuk menguasai pertahanan musuh. Dengan adanya ketergantungan pangan, suatu bangsa akan sulit lepas dari cengkraman penjajah/musuh. Dengan demikian upaya untuk mencapai kemandirian dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional bukan hanya dipandang dari

sisi untung rugi ekonomi saja tetapi harus disadari sebagai bagian yang mendasar bagi ketahanan nasional yang harus dilindungi.

Banyak di masyarakat tidak menyadari apakah pangan yang di makan sehat atau tidak. Kandungan apa yang terkandung di dalamnya. Tanpa di sadari pangan yang kita makan mengandung banyak mikroba, dan mikroba tersebut masuk ke dalam pencernaan.

Manusia memerlukan bahan pangan untuk menunjang kelangsungan hidupnya. Bahan pangan berguna untuk membangun sel – sel tubuh dan menjaga agar tetap sehat dan berfungsi sebagaimana mestinya. Bahan pangan adalah bahan yang memungkinkan manusia tumbuh dan berkembang serta mampu beraktivitas dan memelihara kondisi tubuh, akan tetapi makanan yang kita makan sehari – hari mempunyai resiko menjadi tidak aman untuk dikonsumsi

Diantara beberapa sumber bahan pangan terdapat perbedaan yang cukup nyata dalam hal resiko keamanan pangannya. Resiko bahaya dari bahan pangan atau makanan sangat beragam tergantung antara lain pada jenis dan tempat diperolehnya, serta peka tidaknya bahan makanan tersebut terhadap kerusakan.

Kerusakan atau pencemaran bahan makanan tersebut dapat disebabkan oleh pencemaran dari bahan – bahan yang berbahaya seperti mikroba, bahan kimia atau benda lain yang dapat meracuni atau dapat menyebabkan kecelakaan.

Kualitas mikrobiologis pangan ditentukan oleh jumlah dan jenis mikroba didalamnya. Kualitas mikrobiologis tersebut erat hubungannya dengan umur simpan atau cepat lambatnya bahan tersebut menjadi rusak,

serta keamanan bahan makanan tersebut berdasarkan ada tidaknya cemaran mikrobial patogen. Dengan demikian kemampuan untuk mendeteksi populasi serta mikroorganisme yang terdapat pada suatu bahan makanan merupakan aspek utama bidang mikrobiologi bahan makanan.

Bakteri merupakan salah satu makhluk hidup yang jumlahnya banyak di sekitar kita. Bakteri pun berada dimana – mana. Di dalam makanan yang sering kita makan pun juga terdapat bakteri contohnya saja pada nasi. Nasi merupakan makanan pokok mayoritas masyarakat Indonesia. Memasak nasi dapat dengan berbagai cara, salah satunya menggunakan rice cooker.

Rice cooker adalah alat yang paling banyak digunakan sekarang ini karena dinyatakan lebih praktis. Prinsip memasaknya sama dengan meliwet namun menggunakan panci bertenaga listrik. Rice cooker masa kini disebut magic com yang dapat menahan nasi tetap panas selama lebih dari 24 jam. Namun terkadang nasi yang disimpan dalam rice cooker tidak sampai sehari semalam sudah berbau busuk dan rasanya tidak enak. Nasi tersebut dapat menjadi medium untuk pertumbuhan bakteri.

Banyak masyarakat Indonesia yang kurang memahami tentang penyimpanan nasi di dalam rice cooker, sehingga terkadang sampai sehari – hari di dalam rice cooker. Suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kegiatan fisiologi bakteri suatu mikroba atau bakteri. Daya tahan terhadap suhu berbeda bagi tiap spesies mikroba, sehingga perlu diteliti pengaruh lama penyimpanan nasi yang dimasak di rice cooker terhadap pertumbuhan kuman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyimpanan nasi di dalam rice cooker terhadap pertumbuhan bakteri.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh waktu penyimpanan nasi di dalam rice cooker terhadap pertumbuhan bakteri ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh waktu penyimpanan nasi di dalam rice cooker terhadap pertumbuhan bakteri.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi khususnya kepada para ibu rumah tangga dan masyarakat Indonesia pada umumnya mengenai keamanan lamanya nasi yang disimpan di dalam rice cooker dari aspek bakteriologi.