

## PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN NIMBA UNTUK PENGAWETAN MAKANAN

**Choirin Rohmayati (L2C004203) dan Khusnul Khotimah (L2C004237)**

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jln. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, 50239, Telp/Fax: (024)7460058  
Pembimbing: Dr. Ir. Ratnawati, MT.

### Abstrak

*Nimba adalah sebuah pohon jenis mahoni yang termasuk dalam famili Meliaceae. Pada nimba terdapat zat aktif azadirachtin, salanin, meliantriol, nimbin, dan nimbidin. Zat aktif nimbidin berfungsi sebagai antrimikroorganisme, seperti antivirus, antibakteri, dan fungisida. Nimbidin ini merupakan zat aktif yang paling banyak terdapat dalam daun nimba. Daun nimba inilah yang kemudian diekstrak untuk mengambil kandungan zat aktif yang ada di dalamnya. Solvent yang digunakan dalam ekstraksi daun nimba adalah air. Ekstrak daun nimba ini yang digunakan sebagai bahan pengawet untuk merendam tahu. Zat aktif dalam ekstrak ini yang berfungsi sebagai anti bakteri yang dapat membusukkan tahu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun nimba terhadap pengawetan bahan makanan dengan menganalisa jumlah bakteri, tekstur, warna dan bau setelah waktu penyimpanan tertentu.*

**Kata kunci** : nimba, nimbidin, pengawetan

### Abstract

*Neem (Azadirachta indica) is a mahogany tree in the mahogany family Meliaceae. Neem contains active ingredients such as azadirachtin, salanin, meliantriol, nimbin, and nimbidin. The function of nimbidin is for antimicroorganism, like antivirus, antibacterial, and fungicide. Nimbidin is one of the active compounds that most found in the neem leaf. This neem leaf was extracted to obtain the active compound. The solvent which used in the extraction was water. This neem leaf extract was used as tofu preservation. The function of this active compound in the neem leaf extract is as for anti bacteria that can spoil tofu. The aim of research is to determine the effect of neem leaf extract on food preservation.*

**Keywords** : neem, nimbidin, preservation, tofu

### 1. Pendahuluan

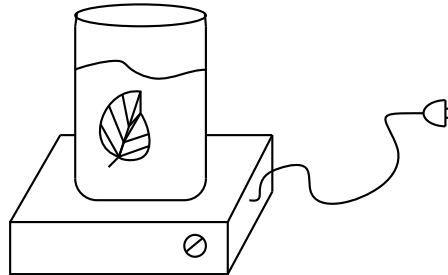
Nimba (*Azadirachta Indica*) adalah tanaman asli dari India yang kini telah banyak dibudidayakan di Indonesia yang diketahui sebagai tanaman luar biasa yang memiliki banyak manfaat bagi manusia (Kardinan, A dan Agus R, 2003). Penelitian yang dilakukan oleh banyak ilmuwan baik dari India maupun dari negara lain telah banyak menunjukkan bahwa nimba (*Azadirachta Indica*) adalah tanaman yang memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai, anti mikroorganisme, anti virus, obat demam, obat gangguan pencernaan dan lain – lain (Wikipedia.org).

Zat aktif yang terkandung dalam nimba sangat banyak diantaranya adalah azadirachtin, salanin, meliantriol, nimbin, dan nimbidin (Salimuzzaman Shiddiqui, 2003). Semua zat aktif tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia (The National Academy of Sciences, 1992). Dengan kenyataan bahwa tanaman nimba (*Azadirachta Indica*) ini aman dikonsumsi oleh manusia dan mampu membunuh bakteri serta mikroba berbahaya, maka penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan nimba (*Azadirachta Indica*) sebagai bahan pengawet makanan alami agar dapat menggantikan peran pengawet sintetik seperti formalin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun nimba terhadap pengawetan bahan makanan dengan menganalisa jumlah bakteri yang tumbuh, tekstur, rasa, dan bau setelah waktu penyimpanan tertentu.

## 2. Bahan dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium dan dilakukan di laboratorium Bioproses dan Laboratorium mikrobiologi. Penelitian meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan bahan baku, tahap operasi proses pengawetan bahan makanan dengan ekstrak daun nimba (*Azadirachta Indica*) dan tahap analisa yang meliputi uji warna, bau, kekenyalan makanan, serta jumlah bakteri.



Gambar 1. Rangkaian Alat Utama

Bahan yang digunakan antara lain aquadest sebagai bahan pengekstrak, daun nimba, tahu, dan PDA sebagai bahan analisa jumlah bakteri. Peralatan yang digunakan dalam penelitian meliputi kompor listrik, beaker glass, gelas ukur, toples kaca, dan untuk analisa jumlah bakteri menggunakan pipet tetes, labu takar, dan petridish.

### Persiapan bahan baku

Daun nimba yang sudah dikeringkan tanpa menggunakan sinar matahari diletakkan ditempat yang bersih dan terbuka pada suhu kamar (diangin-anginkan). Setelah benar-benar kering daun disimpan dan siap digunakan.

### Tahap proses

Daun nimba kering tersebut direbus dengan air bersih (aquadest) dengan perbandingan tertentu kemudian disaring. Memasukkan air rebusan daun nimba yang telah disaring ke dalam 32 buah toples kaca masing-masing sebanyak 80 ml.

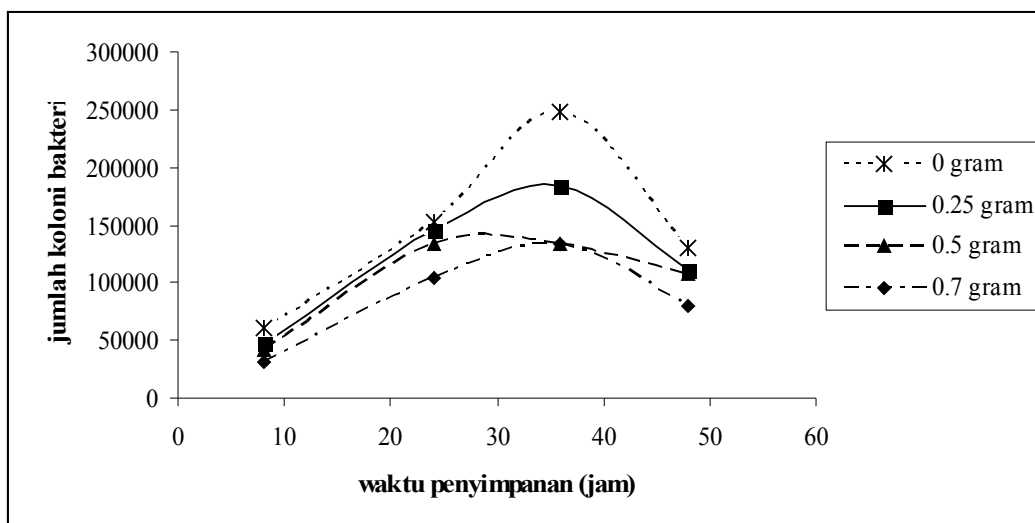
Potongan tahu dengan ukuran 4x4x1 cm dimasukkan ke dalam toples secara bersama-sama, kemudian toples tersebut ditutup rapat dan disimpan selama waktu tertentu.

### Tahap analisa

Analisa hasil pengawetan meliputi warna, bau, tekstur/kekenyalan, dan analisa mikroba. Analisa tekstur menggunakan alat universal texture instrument, sedangkan analisa mikroba menggunakan metode pembiakan dalam petridish dengan media agar, dan perhitungannya menggunakan metode SPC.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 1. Pengaruh perbandingan berat daun mimba terhadap pengawetan tahu.



Gambar 1. Grafik hubungan antara waktu penyimpanan dengan jumlah koloni bakteri

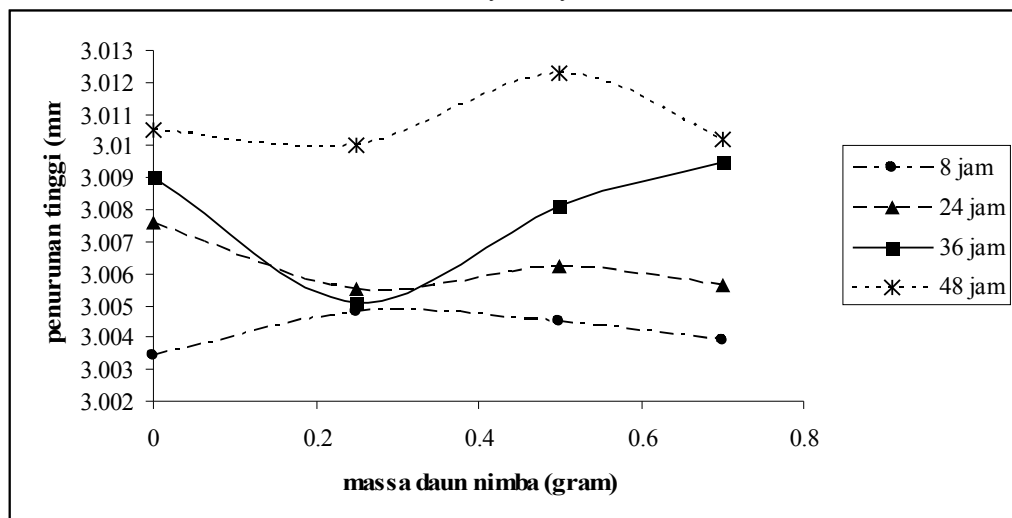
Berdasarkan analisa mikroba pada gambar 1, penambahan jumlah daun akan berpengaruh terhadap pengawetan tahu. Hal ini dapat dilihat dari jumlah koloni yang terhitung. Pada rendaman tahu dengan air (tanpa daun nimba ) jumlah koloni bakterinya lebih banyak daripada rendaman tahu dengan penambahan ekstrak daun nimba. Ini berarti bahwa ekstrak daun nimba berfungsi sebagai anti bakteri yang dapat digunakan sebagai pengawet tahu agar lebih tahan lama.

## 2. Pengaruh waktu penyimpanan tahu

Berdasarkan data jumlah koloni bakteri pada gambar 1 makin lama waktu penyimpanan jumlah bakteri dalam awetan tahu semakin banyak. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan bakteri yang dapat menyebabkan tahu tersebut busuk. Pada waktu penyimpanan selama 36 jam jumlah bakteri semakin banyak, namun menurun pada variabel 48 jam. Dalam kurun waktu itu bakteri mulai berkurang, hal ini kemungkinan dikarenakan hasil metabolisme dari bakteri yang makin lama makin banyak tersebut meracuni bakteri itu sendiri sehingga berakibat kematian. Karena kemastian inji jumlah bakteri yang ada semakin lama semakin sedikit, dapat dilihat dari grafik yang mulai menurun setelah variabel 36 jam. Selain itu pada sampel juga mulai tercium bau busuk tahu, rusaknya tahu ini disebabkan karena aktivitas dari bakteri yang ada.

## 3. Pengaruh perendaman dengan daun nimba terhadap kekenyalan tahu.

Dari grafik menunjukkan bahwa semakin lama waktu perendaman maka penurunan tinggi tahu semakin besar. Hal ini dikarenakan semakin lama tahu tersebut direndam, maka semakin banyak pula efek yang ditimbulkan dari aktivitas bakteri yang ada. Tahu akan melunak dan lama kelamaan akan rusak karena bakteri membutuhkan media hidup berupa zat makanan yang dalam hal ini disuplai oleh tahu. Selain digunakan sebagai sumber makanan oleh bakteri, tahu akan rusak akibat terkontaminasi hasil metabolisme bakteri yang meracuninya. Oleh karena itu, makin lama struktur tahu tersebut semakin lunak dan kekenyalannya menurun.



Gambar 2. Grafik hubungan antara massa daun nimba dengan kekenyalan

Berdasarkan grafik diatas, penurunan tinggi tahu terhadap penambahan massa daun nimba pada rendaman tahu tidak tampak jelas. Hal ini disebabkan karena tahu yang digunakan untuk penelitian tidak memiliki kekenyalan yang sama meskipun berasal dari satu pabrik. Kekenyalan tahu tersebut sangat tergantung pada bahan baku kedelai yang dipakai, proses pengepresan, dan pendinginannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak daun nimba untuk pengawetan tahu tidak berpengaruh terhadap kekenyalannya.

## 4. Kesimpulan

1. Ekstrak daun nimba dapat digunakan sebagai pengawet tahu agar lebih tahan lama yang berfungsi sebagai anti bakteri.
2. Semakin lama waktu penyimpanan dapat menyebabkan tahu tersebut membusuk
3. Semakin lama waktu penyimpanan struktur tahu akan semakin lunak, dan penambahan ekstrak daun nimba tidak berpengaruh terhadap kekenyalan tahu.

**Ucapan Terimakasih**

Dalam melaksanakan penelitian ini, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Dr.Ir.Ratnawati, MT selaku dosen pembimbing penelitian dan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara material maupun moril sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

**Daftar Pustaka**

Kardinan,A dan Agus ruhayat, *Mimba,Budidaya dan Pemanfaatan*, Jakarta:Penebar Swadaya,2003

Salimuzzaman \_siddiqui#cite\_note-3.Nimbin dan Nimbidin

The National Academy of Sciences,*Neem: A Tree for Solving Global Problems*,1992

<http://en.wikipedia.org/wiki/neem>