

**JURNAL**

**KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH**

Disusun oleh :  
**Ayu Tiya Rima**  
**NPM : 130801324**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**  
**PROGRAM STUDI BIOLOGI**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**

# **KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH**

The Ability of Binahong Decoction (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) to Extend White Tofu's Shelf Life

Ayu Tiya Rima<sup>1</sup>, Ekawati Purwijantiningsih<sup>2</sup>, Sinung Pranata<sup>3</sup>  
Fakultas Teknobiologi,  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta,  
Jl. Babarsari No.44, Sleman, Yogyakarta,  
ayu.23tiya@gmail.com

## **Abstrak**

Tahu merupakan makanan yang berbahan dasar kedelai dan sangat digemari masyarakat. Kandungan gizi tertinggi pada tahu adalah protein, yaitu 40%/kg kedelai. Keunggulan dari tahu berupa kandungan gizinya, namun kelemahan dari tahu adalah masa simpan yang hanya bertahan kurang dari 2 hari pada suhu ruang. Hal yang disayangkan, masih banyak pelaku usaha di Indonesia yang mensiasati permasalahan tersebut dengan memberikan formalin. Oleh karena itu, tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk menciptakan solusi pengawetan makanan, khususnya pada tahu dengan cara yang aman yaitu menggunakan dekok daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) untuk memperpanjang masa simpan dari tahu putih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dekok daun binahong terhadap kualitas tahu putih selama masa simpan, mengetahui besar konsentrasi dekok daun binahong yang tepat untuk mendapatkan kualitas tahu putih terbaik dan dapat memperpanjang masa simpan tahu putih. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4 untuk tahu yang disimpan pada suhu ruang (27°C) dengan 3 kali ulangan. Tahu akan diberikan 4 perlakuan berbeda yaitu kontrol, penambahan dekok binahong 20%, 40%, dan 60%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap utama, yaitu proses pembuatan dekok daun binahong, pengujian kandungan kimia dekok daun binahong, proses uji kualitas tahu dari segi fisik, kimia, dan mikrobiologi, serta analisis data dengan program SPSS 15,0. Berdasarkan hasil penelitian tahu kontrol memiliki ALT sebesar 5,69 log CFU/g, sedangkan tahu dengan penambahan dekok daun binahong 20, 40, dan 60% berturut-turut memiliki ALT sebesar 5,50; 5,46; dan 5,37 log CFU/ml. Dekok daun binahong dapat memperpanjang masa simpan tahu putih pada suhu ruang.

**Kata kunci:** Dekok binahong, masa simpan, tahu putih, antibakteri.

## PENDAHULUAN

Tahu merupakan olahan pangan dengan bahan dasar kedelai dan sangat digemari masyarakat (Suyanto dan Nurhidajah, 2012). Tahu merupakan makanan yang tingkat konsumsinya cukup tinggi di Indonesia (Suyanto dan Nurhidajah, 2012). Tahu yang paling sering dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah tahu putih.

Tahu adalah makanan yang memiliki kandungan gizi berupa protein, karbohidrat, lemak, dan mineral (Raharja dkk., 2012). Kelemahan dari tahu adalah umur simpan yang pendek yaitu kurang dari 2 hari pada penyimpanan suhu ruang dan tanpa pemberian pengawet atau pengemas (Suhaidi dkk., 2014). Umur simpan dari tahu yang rendah dapat diatasi dengan penggunaan pengawet makanan, namun di Indonesia masih banyak masyarakat yang menggunakan formalin sebagai pengawet tahu. Oleh karena itu, diperlukan usaha alternatif untuk memperpanjang umur simpan tahu yang mudah, tanpa penggunaan lemari pendingin, mudah dilakukan, dan tentunya menggunakan bahan pengawet alami.

Salah satu usaha alternatif yang dapat dilakukan adalah penggunaan dekok daun binahong sebagai perendam tahu putih. Tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) merupakan salah satu jenis tanaman di Indonesia yang terbukti memiliki kandungan senyawa flavanoid, saponin, dan triterpenoid yang berperan sebagai antibakteri (Lestari dkk., 2014). Pembuatan antibakteri dari daun binahong dapat dilakukan dengan cara menggunakan proses ekstraksi senyawa kimia, yaitu dengan menggunakan metode dekok.

## **METODE PENELITIAN**

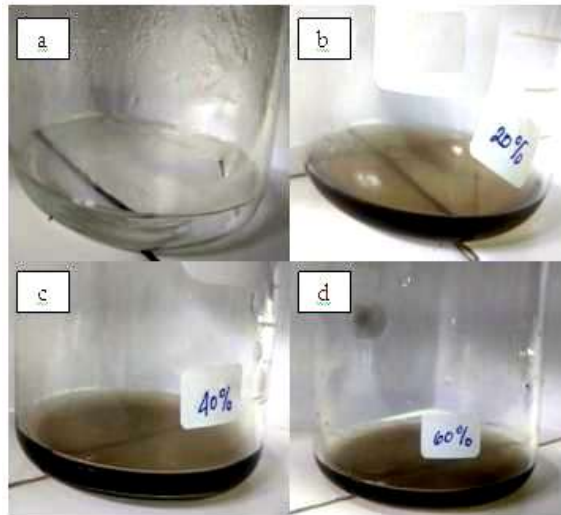
Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, dengan variasi konsentrasi ekstrak daun binahong, 4 taraf perlakuan yakni kontrol, 20%, 40%, dan 60% serta masa simpan yakni hari ke-0, 2, 4, dan 6. Masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

Cara kerja dari penelitian ini ditempuh dengan beberapa tahap. Tahap utama dari penelitian ini adalah tahap I yang berupa proses pembuatan dekok daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Tahap II berupa pengujian kandungan kimia dan daya hambat dekok daun binahong. Tahap III berupa proses uji kualitas tahu dari segi fisik, kimia, dan mikrobiologi. Tahap IV berupa analisis data dengan program SPSS 15,0.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Analisis Hasil Pembuatan Dekok Daun Binahong dan Uji Kualitatif Senyawa Antibakteri Dekok Daun Binahong**

Konsentrasi dekok daun binahong yang digunakan pada penelitian ini adalah 20, 40, dan 60%. Perlakuan yang diberikan pada tahu putih yang diujikan adalah kontrol (tahu tanpa perendaman dekok daun binahong), tahu dengan perendaman dekok daun binahong 20, 40, dan 60%. Warna dari dekok daun binahong cenderung mengarah pada warna hijau tua. Hasil dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 6. Kontrol dan Dekok Daun Binahong (Sumber: Dokumentasi pribadi, 2017)

Keterangan: (a) Kontrol/*Aquadest* steril  
 (b) Dekok binahong 20%  
 (c) Dekok binahong 40%  
 (d) Dekok binahong 60%

Pengujian senyawa kimia daun binahong dilakukan untuk mengetahui apakah dekok yang digunakan benar-benar mengandung senyawa saponin, flavanoid, dan triterpenoid. Hasil pengujian kualitatif senyawa antibakteri pada daun binahong dapat diacu pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Senyawa Kimia (Antibakteri) Dekok Daun Binahong

Senyawa	Hasil Positif Menurut Teori	Hasil Uji
Flavonoid	Warna kuning	Warna kuning
Triterpenoid	Cincin merah kecokelatan	Cincin merah kecokelatan
Saponin	Busa stabil	Busa stabil

Keterangan: Hasil uji sesuai dengan hasil positif menurut teori.

Hasil dari uji kualitatif senyawa kimia dari daun binahong yang dapat dilihat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada dekok daun binahong yang digunakan dalam penelitian ini positif mengandung senyawa flavanoid, saponin, dan triterpenoid. Menurut Purwati dan Virgianti (2015), flavanoid adalah salah satu senyawa kimia yang membantu peranan ekstrak daun

binahong sebagai antibakteri. Senyawa flavanoid bekerja sebagai penghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik).

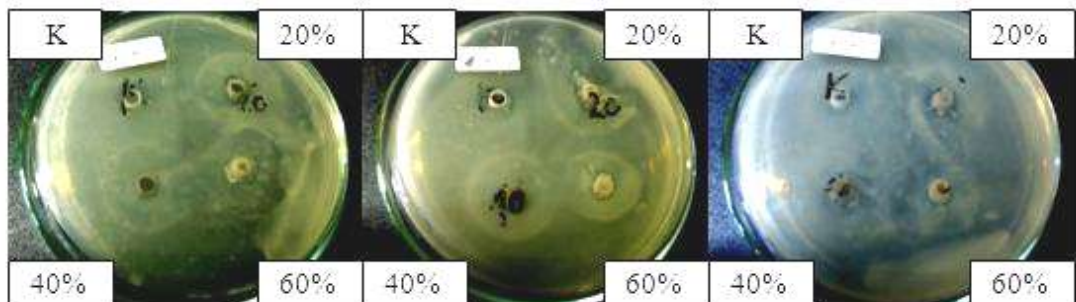
## B. Analisis Daya Hambat Dekok Daun Binahong

Hasil dari analisis daya hambat dekok daun binahong yang dilakukan menunjukkan hasil yang berupa luas zona hambat dekok daun binahong dengan konsentrasi 20, 40, dan 60% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil dari zona hambat kontrol (*aquadest*), dekok daun binahong 20, 40, dan 60% dapat diacu pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Hasil Uji Zona Hambat Kontrol, Dekok Daun Binahong dengan Konsentrasi 20, 40, dan 60%

Konsentrasi	Rata-Rata Luas Zona Hambat (cm <sup>2</sup> )
0	0,00 <sup>a</sup>
20%	0,06 <sup>a</sup>
40%	0,04 <sup>a</sup>
60%	0,20 <sup>b</sup>

Hasil yang dapat diacu pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dekok daun binahong dengan konsentrasi 60% memiliki rata-rata luas zona hambat yang lebih besar dibanding dengan 20 dan 40%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dekok daun binahong dengan konsentrasi 60% memiliki daya hambat yang lebih besar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil pengujian zona hambat dekok daun binahong dapat diacu pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Zona Hambat Dekok Daun Binahong 20, 40, dan 60% (Sumber: Dokumentasi pribadi, 2016)

### C. Analisis ALT (Angka Lempeng Total) Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Jumlah ALT dari tahu menunjukkan bagaimana kualitas tahu tersebut, semakin tinggi nilai ALT dari tahu yang diujikan menunjukkan bahwa semakin buruk kualitas tahu. Hasil uji perubahan nilai ALT dari tahu dengan dan tanpa perendaman dekok daun binahong dapat diacu pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Nilai ALT (log CFU/g) Tahu Putih dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Masa Simpan	Perlakuan				Rata-Rata
	Kontrol	20%	40%	60%	
0	5,48 <sup>a</sup>	5,29 <sup>a</sup>	5,27 <sup>a</sup>	4,73 <sup>a</sup>	5,20 <sup>A</sup>
2	5,60 <sup>a</sup>	5,58 <sup>a</sup>	5,51 <sup>a</sup>	5,52 <sup>a</sup>	5,55 <sup>BC</sup>
4	5,56 <sup>a</sup>	5,57 <sup>a</sup>	5,51 <sup>a</sup>	5,40 <sup>a</sup>	5,51 <sup>B</sup>
6	6,12 <sup>a</sup>	5,56 <sup>a</sup>	5,55 <sup>a</sup>	5,85 <sup>a</sup>	5,77 <sup>C</sup>
<b>Rata-Rata</b>	5,69 <sup>B</sup>	5,50 <sup>AB</sup>	5,46 <sup>AB</sup>	5,37 <sup>A</sup>	

Keterangan: Angka dengan kode huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata dari hasil yang diperoleh dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji ALT yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai ALT untuk setiap perlakuan memang tetap naik hingga hari ke-6 masa penyimpanan, namun perendaman tahu putih dalam dekok daun binahong dapat mempertahankan jumlah koloni bakteri dari tahu putih untuk tetap memenuhi standar, yaitu tidak melebihi 6 log CFU/g dan dapat menekan pertumbuhan bakteri pada tahu putih, sehingga pertumbuhan dan perkembangan bakteri tidak berjalan cepat.

Hasil penelitian ini dipengaruhi oleh faktor daya hambat dari dekok daun binahong konsentrasi 20, 40, dan 60%. Zona hambat yang kecil menunjukkan bahwa daya hambat dekok daun binahong untuk memperpanjang masa simpan tahu putih masih tergolong lemah. Hasil dari uji zona hambat menunjukkan bahwa dekok daun binahong dengan konsentrasi 60% memiliki luas zona hambat paling besar, sehingga hasil pengujian ALT ini sesuai dengan

pengujian zona hambat yang dilakukan karena konsentrasi 60% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam mempertahankan kualitas mikrobiologi dari tahu putih.

#### D. Analisis Jumlah Koloni Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Tahu

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang bersifat patogen apabila mengkontaminasi bahan pangan. Tahu merupakan salah satu sampel yang sangat mudah terkontaminasi bakteri tersebut. Hasil pengujian jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* dapat diacu pada Tabel 4.

Tabel 4. Perubahan Jumlah Koloni Bakteri *Staphylococcus aureus* (log CFU/g) Tahu Putih dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Masa Simpan	Perlakuan				Rata-Rata
	Kontrol	20%	40%	60%	
0	1,92 <sup>a</sup>	0,88 <sup>a</sup>	1,68 <sup>a</sup>	0,00 <sup>a</sup>	1,12 <sup>A</sup>
2	0,86 <sup>a</sup>	0,86 <sup>a</sup>	0,00 <sup>a</sup>	0,00 <sup>a</sup>	0,21 <sup>A</sup>
4	1,05 <sup>a</sup>	1,04 <sup>a</sup>	1,03 <sup>a</sup>	0,99 <sup>a</sup>	1,03 <sup>A</sup>
6	3,30 <sup>a</sup>	3,12 <sup>a</sup>	3,05 <sup>a</sup>	2,72 <sup>a</sup>	2,97 <sup>B</sup>
<b>Rata-Rata</b>	1,70 <sup>A</sup>	1,26 <sup>A</sup>	1,44 <sup>A</sup>	0,93 <sup>A</sup>	

Keterangan: Angka dengan kode huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata dari hasil yang diperoleh dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil dari Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada tahu putih dengan penambahan dekok daun binahong memenuhi standar mutu hingga hari ke-4 masa simpan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seiring dengan penambahan konsentrasi dekok daun binahong menunjukkan kecenderungan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* yang semakin menurun, walaupun secara statistik tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

Hal tersebut dapat dikarenakan bahwa semakin tinggi konsentrasi dari dekok daun binahong, maka akan semakin banyak kandungan senyawa antibakteri pada dekok daun binahong yang dapat semakin membantu dalam



menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada tahu putih. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Prabowo dan Miladiyah (2012), ekstrak daun binahong akan bekerja secara optimal mulai dari konsentrasi 10% ke atas. Ekstrak daun binahong dengan konsentrasi lebih besar dari 10% akan memberikan efek yang lebih baik. Teori tersebut menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun binahong akan semakin tinggi pula daya hambatnya.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa semakin lama masa simpan, maka jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* semakin mengalami kenaikan. Jumlah bakteri tersebut semakin meningkat seiring bertambah lamanya masa simpan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* membutuhkan waktu untuk beradaptasi terhadap kinerja antibakteri dekok daun binahong hingga hari ke-4 masa simpan, sehingga pada hari ke-6 bakteri *Staphylococcus aureus* dapat kembali melakukan pertumbuhan secara cepat. Hasil pengujian jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* sedikit berbeda dengan hasil uji ALT, dimana pada uji ALT jumlah koloni bakteri pada tahu putih dapat dipertahankan memenuhi standar mutu hingga hari ke-6.

Hal tersebut dapat saja disebabkan bahwa pada hari ke-6 bakteri *Staphylococcus aureus* kembali mengalami peningkatan pertumbuhan, namun terdapat bakteri jenis lain yang terhambat. Menurut Retnowati dkk. (2011), fase adaptasi adalah fase dari bakteri dalam menyesuaikan diri dengan substrat dan kondisi lingkungan sekitarnya. Waktu adaptasi tersebut berkaitan dengan

aktivitas penghambatan bakteri *Staphylococcus aureus* oleh dekok daun binahong.

#### E. Analisis Kadar Air pada Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Kadar air merupakan persentase dari kandungan air pada bahan pangan.

Menurut Yuwono dan Midayanto (2014), kadar air pada tahu ada dalam kisaran 70-85%. Hasil pengujian kadar air dari tahu dengan atau tanpa perlakuan selama masa simpan dapat diacu pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Kadar Air Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan

Masa Simpan	Perlakuan				Rata-Rata
	Kontrol	20%	40%	60%	
0	81,08 <sup>a</sup>	84,16 <sup>a</sup>	82,23 <sup>a</sup>	81,70 <sup>a</sup>	82,30 <sup>B</sup>
2	79,31 <sup>a</sup>	76,56 <sup>a</sup>	76,76 <sup>a</sup>	78,55 <sup>a</sup>	77,80 <sup>A</sup>
4	71,62 <sup>a</sup>	77,66 <sup>a</sup>	78,77 <sup>a</sup>	80,32 <sup>a</sup>	77,10 <sup>A</sup>
6	74,82 <sup>a</sup>	79,53 <sup>a</sup>	76,21 <sup>a</sup>	83,44 <sup>a</sup>	78,50 <sup>A</sup>
<b>Rata-Rata</b>	76,71 <sup>A</sup>	79,48 <sup>AB</sup>	78,50 <sup>AB</sup>	81,00 <sup>B</sup>	

Keterangan: Angka dengan kode huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata dari hasil yang diperoleh dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa seiring dengan semakin tinggi nya konsentrasi dekok daun binahong yang digunakan sebagai perendam tahu putih, maka semakin meningkat pula kandungan kadar air dari tahu putih. Tahu putih yang direndam dengan dekok daun binahong 60% memiliki nilai kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Hal tersebut dapat disebabkan oleh semakin banyaknya kandungan air dari dekok daun binahong yang terserap oleh pori-pori tahu putih.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa selama masa simpan, kadar air dari tahu putih pada hari ke-2, 4, dan 6 memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan hari ke-0 masa simpan. Hal tersebut berkaitan dengan kandungan protein pada tahu. Perkembangan bakteri berlangsung selama masa

simpan. Pertumbuhan dan perkembangan bakteri berkaitan dengan kandungan nutrisi pada bahan pangan, seperti protein. Protein berkaitan dengan jumlah kadar air pada makanan. Menurut Hourowitz (2014), penurunan kadar air berbanding lurus dengan penurunan kadar protein. Hal tersebut berlaku sebaliknya, semakin tinggi kadar protein suatu makanan, maka akan semakin tinggi pula kadar air dari makanan tersebut.

#### F. Analisis Protein pada Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Penelitian yang dilakukan ini turut menguji kadar kandungan protein pada tahu dengan atau tanpa perlakuan. Uji protein yang dilakukan merupakan uji kuantitatif. Hasil dari penelitian tersebut dapat diacu pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Protein dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong pada Masa Simpan Hari Ke-0 dan 4

Masa Simpan	Perlakuan				Rata-Rata
	Kontrol	20%	40%	60%	
0	13,41 <sup>c</sup>	11,85 <sup>ab</sup>	11,02 <sup>a</sup>	12,38 <sup>bc</sup>	12,16 <sup>A</sup>
4	10,77 <sup>a</sup>	11,32 <sup>ab</sup>	11,08 <sup>a</sup>	11,77 <sup>ab</sup>	11,24 <sup>B</sup>
<b>Rata-Rata</b>	12,09 <sup>B</sup>	11,58 <sup>AB</sup>	11,05 <sup>A</sup>	12,08 <sup>B</sup>	

Keterangan: Angka dengan kode huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata dari hasil yang diperoleh dengan tingkat kepercayaan 95%.

Kadar protein tahu putih mengalami penurunan dari hari ke-0 hingga hari ke-4 dan dimungkinkan hingga hari ke-6 masa simpan. Menurut Sherrington dan Gaman (1994), protein merupakan nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan bakteri. Proses penggunaan protein diawali dengan proses deaminasi, dimana dalam proses tersebut akan terjadi pemisahan bagian-bagian molekul yang mengandung unsur N. Jumlah protein yang semakin turun selama masa simpan menunjukkan adanya aktivitas penggunaan protein oleh bakteri. Menurut Ginting dkk. (2004), bakteri akan mengurai protein untuk digunakan sebagai sumber nutrisi. Proses penguraian tersebut umumnya dikenal dengan proses

degradasi protein yang menguraikan protein menjadi komponen-komponen lain.

### G. Analisis pH pada Tahu dengan atau dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Tujuan dari pengujian pH adalah untuk mengetahui apakah penambahan dekok daun binahong 20, 40, dan 60% akan merubah pH dari tahu putih atau tidak. Hasil uji pH dapat diacu pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil pH dari Tahu dengan atau dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan

Masa Simpan	Perlakuan				Rata-Rata
	Kontrol	20%	40%	60%	
0	5,13 <sup>a</sup>	5,07 <sup>a</sup>	5,03 <sup>a</sup>	4,87 <sup>a</sup>	5,03 <sup>A</sup>
2	5,28 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>	5,87 <sup>a</sup>	5,73 <sup>a</sup>	5,64 <sup>B</sup>
4	7,13 <sup>a</sup>	6,90 <sup>a</sup>	7,13 <sup>a</sup>	7,17 <sup>a</sup>	7,08 <sup>C</sup>
6	7,30 <sup>a</sup>	7,73 <sup>a</sup>	7,57 <sup>a</sup>	7,60 <sup>a</sup>	7,55 <sup>D</sup>
<b>Rata-Rata</b>	6,21 <sup>A</sup>	6,34 <sup>A</sup>	6,40 <sup>A</sup>	6,34 <sup>A</sup>	

Keterangan: Angka dengan kode huruf yang sama pada setiap baris yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata dari hasil yang diperoleh dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seiring dengan semakin tingginya konsentrasi dekok daun binahong tidak memberikan pengaruh pada perubahan pH, sedangkan semakin lama masa simpan memberikan dampak yang berupa perubahan pH tahu putih dari asam menjadi basa. Menurut Ginting dkk. (2004), kenaikan pH dari tahu selama masa simpan tersebut dikarenakan oleh pembentukan senyawa yang berupa amoniak atau NH<sub>3</sub>.

### H. Analisis Tekstur (*Hardness*) pada Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Hasil uji tekstur pada penelitian ini berupa nilai *hardness*/kekerasan.

Hasil tersebut dapat diacu pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Tekstur (*Hardness*) dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan (N/mm<sup>2</sup>)

Masa Simpan	Perlakuan				Rata-Rata
	Kontrol	20%	40%	60%	
0	443,83 <sup>cdef</sup>	443,83 <sup>cdef</sup>	450,83 <sup>cdef</sup>	512,17 <sup>efg</sup>	462,67 <sup>B</sup>
2	536,50 <sup>fg</sup>	517,67 <sup>efg</sup>	694,50 <sup>h</sup>	391,33 <sup>bcde</sup>	535,00 <sup>C</sup>
4	614,33 <sup>gh</sup>	410,67 <sup>bcdef</sup>	316,17 <sup>abc</sup>	470,17 <sup>def</sup>	452,83 <sup>B</sup>
6	339,33 <sup>abcd</sup>	253,67 <sup>a</sup>	291,75 <sup>ab</sup>	351,17 <sup>abcd</sup>	308,98 <sup>A</sup>
<b>Rata-Rata</b>	483,46 <sup>A</sup>	406,46 <sup>A</sup>	438,31 <sup>A</sup>	431,21 <sup>A</sup>	

Keterangan: Angka dengan kode huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata dari hasil yang diperoleh dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji tekstur menunjukkan bahwa tekstur tahu putih mengalami peningkatan dari hari ke-0 hingga hari ke-2 masa simpan, namun kembali mengalami penurunan dari hari ke-4 hingga hari ke-6 masa penyimpanan. Hal tersebut berkaitan dengan kandungan protein pada tahu, selama masa simpan kadar protein mengalami penurunan karena proses degradasi protein yang dilakukan oleh bakteri. Proses degradasi tersebut akan melepas kembali molekul air yang dapat menjadi faktor pelunak tekstur dari tahu putih.

#### I. Analisis Warna pada Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong

Perubahan warna selama masa simpan akan mempengaruhi kualitas dari tahu putih yang diujikan. Hasil perubahan warna dari tahu dengan atau tanpa perlakuan selama masa simpan dapat diacu pada Tabel 9.

Tabel 9. Tabel Hasil Uji Warna dengan Metode CIE L, a, b Hunter

Hari ke-	Warna			
	Kontrol	20%	40%	60%
0	Putih	Putih	Putih	Putih
2	Putih	Putih kehijauan (+)	Putih kehijauan (++)	Putih kehijauan (+++)
4	Putih	Putih kehijauan (+)	Putih kehijauan (++)	Putih kehijauan (+++)
6	Putih	Putih kehijauan (+)	Putih kehijauan (++)	Putih kehijauan (+++)

Keterangan: Semakin banyak tanda (+) menunjukkan warna tahu semakin putih kehijauan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dekok daun binahong yang ditambahkan, maka warna dari tahu akan semakin berubah menjadi putih kehijauan. Menurut Sherrington dan Gaman (1994), adanya organisme perusak pada bahan pangan dapat mempengaruhi kualitas warna dari bahan pangan itu sendiri.

### J. Analisis Organoleptik

Pegujian organoleptik dilakukan secara langsung menggunakan indera.

Hasil tersebut dapat diacu pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Organoleptik dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan

Masa Simpan	Parameter	Perlakuan			
		Kontrol	20%	40%	60%
0	Tekstur	5	5	5	5
	Warna	5	5	5	5
	Bau	5	5	5	5
	Ada/Tidaknya Lendir	5	5	5	5
2	Tekstur	4	4	4	4
	Warna	5	4	4	4
	Bau	4	4	4	4
	Ada/Tidaknya Lendir	5	3	3	3
4	Tekstur	3	2	2	3
	Warna	5	3	3	3
	Bau	2	3	3	3
	Ada/Tidaknya Lendir	4	2	1	2
6	Tekstur	2	1	1	2
	Warna	5	3	3	3
	Bau	1	1	1	1
	Ada/Tidaknya Lendir	2	2	2	2

Keterangan: Tekstur = 1 (sangat lunak)-5 (keras/padat khas tahu).

Warna = 1 (sangat hijau kecoklatan)-5 (putih khas tahu)

Bau = 1 (bau busuk)-5 (bau khas tahu)

Ada/Tidanya Lendir = 1 (sangat berlendir)-5 (tidak berlendir dan kesat)

Hasil secara keseluruhan uji menunjukkan bahwa penggunaan dekok daun binahong 20, 40, dan 60% sebagai perendam dapat menjaga kualitas organoleptik tahu putih tetap dalam kondisi layak konsumsi hanya sampai hari ke-2 masa simpan, namun dekok daun binahong tetap dapat mempertahankan kondisi tahu

putih dalam keadaan yang lebih baik dari kontrol hingga hari ke-6. Penggunaan dekok daun binahong sebagai perendam tahu putih juga dapat menjaga kualitas mikrobiologi, kimia, dan fisik hingga hari ke-6 masa simpan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan dekok daun binahong dengan konsentrasi 20, 40, dan 60% sebagai perendam tahu putih berpengaruh pada jumlah Angka Lempeng Total (ALT), kadar air, kadar protein, dan warna tahu putih. Dekok daun binahong dapat mempertahankan kualitas tahu hingga hari ke-6 masa simpan dan memberikan kualitas organoleptik yang lebih baik apabila dibandingkan dengan kontrol.
2. Konsentrasi dekok daun binahong yang tepat untuk mendapatkan kualitas tahu putih terbaik selama masa simpan adalah konsentrasi 60%
3. Konsentrasi dekok daun binahong yang tepat untuk memperpanjang masa simpan tahu putih adalah konsentrasi 60%.

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis untuk kemajuan penelitian ini adalah :

1. Perlu dilakukan pengujian kemampuan dekok daun binahong terhadap pertumbuhan kapang dan khamir.
2. Penambahan uji lipid untuk mengetahui pengaruh pemberian dekok daun binahong terhadap bau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, C., Ginting, S., dan Suhaidi, I. 2014. Pengaruh Jumlah Bubuk Kunyit Terhadap Mutu Tahu Segar Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 2(4):52-59.
- Haurowitz, F. 2014. Hydration of Proteins. <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/479680/protein/72534/Hydration-of-proteins>. 26 April 2017.
- Lestari T, Fidrianny, I., Sukandar, E. Y., Adnyana, I. K., dan Sutrisno, E. 2014. Kajian Aktivitas Penyembuhan Luka dan Antibakteri Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) serta Kombinasinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dari Pasien Luka Kaki Diabetes. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. 16(2):78-79.
- Prabowo, B. R. dan Miladiyah, I. 2012. Ethanolic Extract of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis Leaves Improved Wound Healing in Guinea Pigs. *Journal of Universa Medicina* 31(1): 4-6.
- Purwati, D. M. dan Virgianti, D. P. 2015. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* 13(1):24-27.
- Raharja, S., Hubeis, M., dan Nurhayati, N. 2012. Kelayakan dan Strategi Pengembangan Usaha Industri Kecil Tahu di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. *Jurnal IPB* 7(2): 111.
- Rernowati, Y., Bialangi, N., dan Posangi, N. W. 2011. Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Media yang Diekspos dengan Infus Daun Sambiloto. *Saintek* 6(2):1-9.
- Sherrington, K. B. dan Gaman, P. M. 1994. *Ilmu Pangan-Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi*. Edisi Kedua. UGM Press, Yogyakarta. Halaman 100-143, 154, dan 254.
- Suhaidi, I., Ginting, S., dan Ginting, C. 2014. Pengaruh Jumlah Bubuk Kunyit Terhadap Mutu Segar Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang. *Jurnal Rekasaya Pangan dan Pertanian* 2(4):52.
- Suyanto, A. dan Nurhidajah. 2012. Kadar Kalsium dan Sifat Organoleptik Tahu Susu dengan Variasi Jenis Bahan Penggumpal. *Jurnal Pangan dan Gizi* 3(5): 39.
- Yuwono, S. S. dan Midayanto, D. N. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(4): 259-267.