



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 33%**

Date: Friday, January 10, 2020

Statistics: 1465 words Plagiarized / 4425 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

EFEKTIFITAS LARUTAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DAN KETUMBAR (*Coriandrum sativum*) TERHADAP DAYA AWET TAHU LOMBOK Vivan Sisilia Hendrawati<sup>1</sup>, I Nyoman Gede Suyasa<sup>2</sup>, I Nyoman Sujaya<sup>3</sup> Abstract. Tofu are easily damaged (rotten), in normal conditions (room temperature) durability an average of 1-2 days.

One effort that can inhibit the growth of germs that are giving a solution which made of white onions and cilantro. Type of this research is purely experimental studies with randomization of the subjects. In this study conducted laboratory tests on total plate count (TPC). In the analysis of the data using the Kolmogorov Smirnov (KS) acquired all of the results have sig number > 0.05 means that the data is normally distributed.

Then proceed with One Way ANOVA test showed that the output is the probability of 0.000 (sig < 0.05) so that  $H_0$  is rejected because the sig is less than 0.05 and  $H_1$  accepted. From the result obtained that aquaried all of sig (2-tailed) 0,00 (sig < 0,05). The results indicate "there is influence on the solution of garlic to the durable of lombok tofu and also there is effect on the durable of to the lombok tofu with tofu chili which not get any treatment (control)". So for traders or tofu manufactur theyare be able to use garlic and coriander as a natural preservative for tofu.

Keywords: tofu, solution garlic, coriander solution, durable power tofu.

Makanan merupakan salah satu hal yang sangat penting di dalam kehidupan manusia. Makanan bukan saja harus memenuhi gizi dan mempunyai bentuk yang menarik, akan tetapi juga aman dalam arti tidak mengandung mikroorganisme dan bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan penyakit (Anwar, H., dkk, 1989).

Akhir-akhir ini beredar informasi di masyarakat dimana terjadi penyalahgunaan penggunaan zat aditif terutama zat pengawet pada produk pangan yang sesungguhnya tidak sesuai dengan penggunaannya dan zat aditif tersebut dapat memicu terjadinya penyakit kanker. Hal ini diakibatkan karena rendahnya pengetahuan mengenai identifikasi penggunaan bahan berbahaya dan bahaya penggunaannya.

Penggunaan formalin disebabkan oleh karena harga formalin relatif murah dan belum didapatkan zat pengawet yang aman bagi kesehatan dan harganya terjangkau bagi produsen/pengusaha kecil Sebagai contoh yaitu penggunaan boraks dan formalin dalam makanan sehari-hari seperti bakso, mie basah, ikan asin dan tahu (Prassojo Gusti, 2010). Pasar Badung dan Pasar Kumbasari adalah dua di antara pasar tradisional yang ada di Denpasar.

Sebagai pusat perdagangan tradisional, tentu sangat kompleks produk-produk pangan yang diperjual-belikan. Konsumen memerlukan produk pangan dengan kualitas dan mutu yang baik serta dapat menjamin kesehatan atau keamanan makanan yang dibeli. Untuk mencapai produk pangan dengan jaminan keamanan dan kualitas pangan yang baik, perlu semacam pembinaan dan pendampingan kepada para pedagang yang dagangannya berisiko diawetkan dengan formalin seperti pedagang tahu.

Tahu merupakan salah satu makanan tradisional yang populer, selain rasanya enak harganya murah dan nilai gizinya pun tinggi. Bahan makanan ini diolah dari kacang-kacangan khususnya kedelai (Sarwono, B., dkk, 2001). Tahu bersifat mudah rusak (busuk), pada kondisi biasa (suhu kamar) daya tahannya rata-rata 1-2 hari saja.

Setelah lebih dari batas tersebut rasanya menjadi asam lalu berangsur-angsur busuk, sehingga tidak layak dikonsumsi lagi. Bawang putih mempunyai nama latin *Allium sativum* Linn. *Sativum* berarti dibudidayakan, karena *allium* yang satu ini diduga merupakan keturunan dari bawang liar *Allium longicurpis* Regel.

Keluarga atau genus *Allium* sebenarnya ada sekitar 500 jenis, lebih dari 250 jenis diantaranya termasuk bawang – bawang (Syamsiah, dkk., 2006) . Ketumbar (*Coriandrum sativum*) adalah tumbuhan rempah-rempah yang populer. Buahnya yang kecil dikeringkan dan diperdagangkan, baik digerus maupun tidak. Bentuk yang tidak

digerus mirip dengan lada, seperti biji kecil-kecil berdiameter 1-2 mm. Manfaat yang diambil dari ketumbar adalah dari daun, biji, dan buah.

Dari semua bagian itu terdapat kandungan berupa sabinene, myrcene,  $\alpha$ -terpinene, ocimene, linalool, geraniol, dekanal, desilaldehida, trantridecen, asam petroselinat, asam oktadasetat, d-mannite, skopoletin, p-simena, kamfena, dan felandren. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh I Gusti Ngurah Angga Aditya (2011) disimpulkan tahu yang diberi bubuk bawang putih 8% merupakan yang paling efektif dalam pengawetan dibandingkan dengan konsentrasi lain, karena pada konsentrasi ini larutan sudah mampu atau dapat menurunkan angka lempeng total hingga memenuhi syarat yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/ml (BPOM RI, 2009) dan akan membuat tahu awet  $\pm$  selama 3 hari.

Penulis tertarik untuk melanjutkan penelitian tersebut dengan menurunkan konsentrasi larutan menjadi 2%, 4%, 6% dan membandingkan pengaruh antara larutan bawang putih dengan ketumbar terhadap daya awet tahu. Untuk memberikan gambaran perendaman dengan menggunakan larutan bawang putih dan ketumbar telah dilakukan penelitian pendahuluan oleh penulis dengan merendam tahu selama 2 jam pada berbagai konsentrasi diantaranya 2%, 4%, 6%, dan kontrol yang tidak ditambahkan larutan bawang putih dan ketumbar.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk meneliti "Efektivitas Larutan Bawang Putih dan Ketumbar terhadap Daya Awet Tahu Lombok". Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui daya awet tahu lombok yang tidak menggunakan larutan bawang putih dan ketumbar, (2) Untuk mengetahui daya awet tahu lombok yang menggunakan larutan bawang putih dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% terhadap daya awet tahu, (3) Untuk mengetahui daya awet tahu lombok yang menggunakan larutan ketumbar dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% terhadap daya awet tahu, (4) Untuk mengetahui konsentrasi larutan bawang putih yang paling efektif terhadap daya awet tahu lombok, (5) Untuk mengetahui konsentrasi larutan ketumbar yang paling efektif terhadap daya awet tahu lombok, (6) Untuk mengetahui pengaruh larutan bawang putih dengan tanpa perlakuan (kontrol) terhadap daya awet tahu lombok, (7) Untuk mengetahui pengaruh larutan ketumbar dengan tanpa perlakuan (kontrol) terhadap daya awet tahu lombok. Metode Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen murni dengan randomisasi terhadap subyek.

Subyek kelompok eksperimen maupun subyek kelompok pembandingan (kontrol) telah ditentukan secara random (Arikunto, 2006). Kelompok pertama diberi perlakuan (P1), kelompok kedua diberi perlakuan (P2), dan kontrol tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi

perlakuan disebut kelompok kontrol.

Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Poltekkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan yang beralamat di Jl. Sanitasi No. 1 Sidakarya, Denpasar Selatan pada bulan Mei hingga Juni tahun 2013. Dimana penulis melakukan pengukuran nilai angka kuman (TPC).

Data primer pada penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dengan melakukan pengukuran nilai angka kuman. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil kajian buku-buku dari perpustakaan Poltekkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan dan sumber-sumber yang berhubungan dengan penelitian ini.

Kemudian dilakukan uji statistik menggunakan uji One Way Anova (1) untuk mengetahui ada pengaruh larutan bawang putih terhadap daya awet tahu, (2) untuk mengetahui ada pengaruh larutan ketumbar terhadap daya awet tahu. Analisis bakteriologis dilakukan dengan cara membandingkan hasil pemeriksaan bakteriologis laboratorium dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tentang Penetapan Batas Maksimum Cemar Mikroba dan Kimia Dalam Makanan (BPOM,2011).

Hasil Hasil pengamatan angka kuman tahu dengan larutan bawang putih Berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium Poltekkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan, tahu lombok yang telah diperiksa didapatkan hasil sebagai berikut : Tabel 1 Rata-rata Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total pada Tahu Lombok Menggunakan Larutan Bawang Putih Tanggal Pemeriksaan \_Rata-rata Angka Lempeng Total \_ \_Kontrol \_2% \_4% \_6% \_ \_18 Juni 2013 \_ $5,4 \times 10^7$  \_  $4,3 \times 10^2$  \_0 \_0 \_ \_19 Juni 2013 \_  $8,3 \times 10^7$  \_  $9,9 \times 10^4$  \_  $1,5 \times 10^3$  \_  $4 \times 10^3$  \_ \_20 Juni 2013 \_  $1,8 \times 10^8$  \_  $1,1 \times 10^6$  \_  $1 \times 10^6$  \_  $1,5 \times 10^4$  \_ \_ Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kuman yang tidak direndam dengan larutan bawang putih dan ketumbar sebagai kontrol didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak  $5,4 \times 10^7$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $8,3 \times 10^7$  koloni/gr, dan hari ketiga sebanyak  $1,8 \times 10^8$  koloni/gr.

Bakteri yang terkandung dalam tahu dari hari pertama sampai hari ketiga terus berkembang pesat, hal ini disebabkan karena tidak diberinya perlakuan pada tahu. Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kuman tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 2% didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak  $4,3 \times 10^2$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $9,9 \times 10^4$  koloni/gr, dan hari ketiga sebanyak  $1,1 \times 10^6$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir. Pemberian larutan bawang putih konsentrasi 4% didapatkan rata-rata angka kuman yaitu pada hari pertama sebanyak 0 koloni/gr, hal ini dapat terjadi karena bakteri yang terkandung dalam tahu masih belum berkembang sehingga masih dalam batas maksimum cemaran mikroba dan kualitas fisiknya masih dalam keadaan baik.

Pada hari kedua sebanyak  $1,5 \times 10^3$  dan hari ketiga sebanyak  $1 \times 10^6$  koloni/gr. Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir.

Untuk angka kuman tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 6% didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak 0 koloni/gr. Hari kedua sebanyak  $4 \times 10^3$  koloni/gr dan hari ketiga sebanyak  $1,5 \times 10^4$  koloni/gr. Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama, kedua, dan ketiga tahu masih dalam keadaan baik.

Hasil pengamatan angka kuman tahu dengan larutan ketumbar Berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium Poltekkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan, tahu lombok yang telah diperiksa didapatkan hasil sebagai berikut : Tabel 2 Rata-rata Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total pada Tahu Lombok Menggunakan Larutan Ketumbar

Tanggal Pemeriksaan	Kontrol	2%	4%	6%
18 Juni 2013	$5,4 \times 10^7$	$2 \times 10^3$	$3,3 \times 10^3$	0
19 Juni 2013	$8,3 \times 10^7$	$2,7 \times 10^4$	$2,2 \times 10^4$	$7,7 \times 10^3$
20 Juni 2013	$1,8 \times 10^8$	$1,1 \times 10^6$	$3 \times 10^5$	$2,3 \times 10^4$

Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kuman tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 2%, didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak  $2 \times 10^3$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $2,7 \times 10^4$  koloni/gr, dan hari ketiga sebanyak  $1,1 \times 10^6$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir. Pemberian larutan ketumbar konsentrasi 4% didapatkan rata-rata angka kuman yaitu pada hari pertama sebanyak  $3,3 \times 10^3$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $2,2 \times 10^4$  koloni/gr dan hari ketiga sebanyak  $3 \times 10^5$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur,

berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir. Hasil angka kuman tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 6% didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak 0 koloni/gr, hal ini dapat terjadi karena bakteri yang terkandung dalam tahu masih belum berkembang sehingga masih dalam batas maksimum cemaran mikroba dan kualitas fisiknya masih dalam keadaan baik.

Hari kedua sebanyak  $7,7 \times 10^3$  koloni/gr dan hari ketiga sebanyak  $2,3 \times 10^4$  koloni/gr. Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama, kedua, dan ketiga tahu masih dalam keadaan baik. Hasil pengukuran Terhadap Variabel Pengganggu Pengukuran bakteriologis air PDAM Pengukuran bakteriologis air (Coliform dan E.

coli) yang dilakukan setiap pengulangan sebelum melakukan pemeriksaan angka kuman untuk meniadakan adanya bakteri yang akan mengganggu penelitian ini. Hasil pengukuran bakteriologis air PDAM pada pengulangan I, II, dan III dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut : Tabel 3 Hasil Pengukuran Bakteriologis Air PDAM No \_Pemeriksaan Bakteriologis \_ Nama Sampel \_Replikasi \_Tanggal Pemeriksaan \_Hasil Pemeriksaan MPN/100 ml sampel \_Baku Mutu Air Bersih MPN/100 ml sampel \_ \_ \_ \_ \_ \_Coliform \_E. coli \_Coliform \_E.

coli \_1 \_Air PDAM \_I \_18-07-2013 \_0 \_0 \_10 (perpipaan) \_0 \_2 \_Air PDAM \_II \_19-07-2013 \_0 \_0 \_50 (non perpipaan) \_0 \_3 \_Air PDAM \_III \_20-07-2013 \_0 \_0 \_0 \_ \_ Pengukuran Suhu Ruangan Pengukuran suhu ruangan di tempat dilakukannya eksperimen pada saat penelitian yaitu setiap pengulangan pada hari Selasa sampai dengan Kamis .Pengukuran ini dilakukan di lingkungan laboratorium Poltekkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan.

Adapun hasil pengukuran yang dilaksanakan, diperoleh sebagai berikut : Tabel 4 Hasil Pengukuran Suhu Ruangan (oC) Pengulangan \_Pengukuran Suhu Ruangan (oC) \_ \_Hari Pertama \_Hari Kedua \_Hari Ketiga \_I \_28 oC \_27 oC \_28 oC \_II \_28 oC \_27 oC \_28 oC \_III \_28 oC \_28 oC \_28 oC \_Jumlah \_84 oC \_82oC \_84oC \_Rata-rata \_28oC \_27,3oC \_28oC \_ \_28 oC \_27oC \_28oC \_ \_ Untuk pengukuran suhu dan bakteriologis air (Coliform dan E.

coli) saat penelitian telah diukur dan hasilnya dalam batas ideal atau memenuhi syarat yaitu : untuk pengukuran suhu tanggal 18 Juni 2013 memiliki suhu ruangan 28oC, tanggal 19 Juni 2013 memiliki suhu ruangan 29oC, dan tanggal 20 Juni 2013 memiliki suhu ruangan 28oC. Untuk pengukuran bakteriologis air (Coliform dan E. coli), dimana air yang diperiksa adalah air PDAM dilakukan tiga kali pengulangan pada tanggal 14 sampai 16 Juni 2013, dan didapatkan dari semua hasil tersebut adalah 0 MPN/100 ml sampel.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil angka kuman pada tahu tanpa perlakuan sebagai kontrol, tahu yang direndam larutan bawang putih dan larutan ketumbar. Hasil yang didapat kemudian diolah dan dilakukan uji statistik yaitu uji One Way Anova untuk mengetahui apakah ada pengaruh tahu yang tidak diberi larutan bawang putih dan ketumbar sebagai kontrol dengan yang diberi larutan bawang putih dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, dan yang diberi larutan ketumbar dengan dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%. Dari hasil yang didapatkan yaitu outputnya, dimana probabilitas 0,000 ( $\text{sig} < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak karena sig kurang dari 0,05 dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan hasil tersebut berarti adanya pengaruh angka lempeng total yang tidak diberi larutan bawang putih dan ketumbar sebagai kontrol dengan yang diberi larutan bawang putih dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, dan yang diberi larutan ketumbar dengan dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%. Pembahasan Angka kuman tahu yang direndam dengan air bersih sebagai kontrol Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kuman yang tidak direndam dengan larutan bawang putih dan ketumbar sebagai kontrol didapatkan bakteri yang terkandung dalam tahu dari hari pertama sampai hari ketiga terus berkembang pesat, hal ini disebabkan karena tidak diberinya perlakuan pada tahu. Menurut peraturan Kepala BPOM RI Nomor : HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009, tentang batas cemaran mikroba dan kimia dalam makanan yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/gr.

Jadi tahu lombok yang tidak direndam dengan larutan bawang putih dan ketumbar tidak dapat bertahan dalam suhu ruangan 18 – 28 oC (MENKES RI NO. 1405/MENKE/SK/XI/2002 dalam H. Tamrin, 2012) selama 3 hari. Karena pada hari pertama sampai hari ketiga tahu mengalami kenaikan angka kuman yang berkembang pesat dan melampaui batas maksimum cemaran mikroba.

Angka kuman tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 2%, 4%, 6%. Hasil pemeriksaan angka kuman tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 2%, didapatkan hasil rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak  $4,3 \times 10^2$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $9,9 \times 10^4$  koloni/gr, dan hari ketiga sebanyak  $1,1 \times 10^6$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir. Jadi dari hasil tersebut dapat dikatakan tahu dapat bertahan selama dua hari, dimana angka kuman tahu menunjukkan penurunan angka kuman pada hari pertama dan kedua.

Hal ini disebabkan semakin hari tahu yang direndam akan berkurang efektifitas larutan bawang putih konsentrasi 2% yang telah direndam selama 2 jam. Perendaman tahu menggunakan larutan bawang putih konsentrasi 4% didapatkan rata-rata angka kuman yaitu pada hari pertama sebanyak 0 koloni/gr, hal ini dapat terjadi karena efektifitas larutan bawang putih konsentrasi 4% sudah mampu membunuh bakteri yang terkandung dalam tahu sehingga masih dalam batas maksimum cemaran mikroba dan kualitas fisiknya masih dalam keadaan baik. Pada hari kedua sebanyak  $1,5 \times 10^3$  dan hari ketiga sebanyak  $1 \times 10^6$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir. Hal ini dapat dilihat dari penurunan angka kuman pada hari pertama dan kedua, dimana tahu yang direndam larutan bawang putih konsentrasi 4% sudah mampu membunuh kuman dan dapat mengawetkan tahu selama dua hari.

Pemberian larutan bawang putih konsentrasi 6% didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak 0 koloni/gr, dimana bakteri yang terkandung dalam tahu masih belum berkembang sehingga masih dalam batas maksimum cemaran mikroba dan kualitas fisiknya masih dalam keadaan baik. Hari kedua sebanyak  $4 \times 10^3$  koloni/gr dan hari ketiga sebanyak  $1,5 \times 10^4$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama, kedua, dan ketiga tahu masih dalam keadaan baik. Jadi dari hasil angka kuman tersebut dapat dikatakan tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 6% dapat bertahan selama tiga hari, dimana selama tiga hari angka kuman masih dibawah batas maksimum cemaran mikroba. Angka kuman tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 2%, 4%, 6%.

Hasil pemeriksaan angka kuman tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 2%, didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak  $2 \times 10^3$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $2,7 \times 10^4$  koloni/gr, dan hari ketiga sebanyak  $1,1 \times 10^6$  koloni/gr. Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir.

Jadi dari hasil tersebut dapat dikatakan tahu dapat bertahan selama dua hari, dapat dilihat pada hari ketiga angka kuman berkembang sangat pesat sampai melampaui batas maksimum cemaran mikroba. Hal ini disebabkan semakin hari tahu yang direndam akan berkurang efektifitas larutan bawang putih konsentrasi 2% yang telah



direndam selama 2 jam.

Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kuman tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 4% didapatkan rata-rata angka kuman yaitu pada hari pertama sebanyak  $3,3 \times 10^3$  koloni/gr, hari kedua sebanyak  $2,2 \times 10^4$  koloni/gr dan hari ketiga sebanyak  $3 \times 10^5$  koloni/gr. Dari segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama dan kedua tahu masih dalam keadaan baik, dan ketiga menunjukkan tekstur tahu yang berjamur, berbau, dan warna yang tahu kuning kecoklatan dan berlendir.

Dari hasil angka kuman pada hari pertama sampai hari ketiga dapat diketahui bahwa daya awet tahu bertahan selama 2 hari dengan penurunan angka kuman yang ditunjukkan pada hari pertama dan kedua. Hasil yang ditunjukkan pada angka kuman tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 6% didapatkan rata-rata angka kuman hari pertama sebanyak 0 koloni/gr, hal ini disebabkan karena efektifitas larutan ketumbar mampu membunuh bakteri yang terkandung dalam tahu masih sehingga kuman belum berkembang dan masih dalam batas maksimum cemaran mikroba dan kualitas fisiknya masih dalam keadaan baik. Hari kedua sebanyak  $7,7 \times 10^3$  koloni/gr dan hari ketiga sebanyak  $2,3 \times 10^4$  koloni/gr.

Berdasarkan segi kualitas fisik, tahu yang diperiksa pada hari pertama, kedua, dan ketiga tahu masih dalam keadaan baik. Jadi dari hasil angka kuman tersebut dapat dikatakan tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 6% dapat bertahan selama tiga hari, dimana selama tiga hari angka kuman masih dibawah batas maksimum cemaran mikroba, tetapi tahu yang direndam larutan ketumbar menunjukkan perubahan fisik yaitu tahu yang sedikit berlendir dan berwarna kecoklatan.

Konsentrasi larutan bawang putih yang paling efektif terhadap daya awet tahu Pemberian konsentrasi yang bervariasi pada penelitian ini yaitu didapatkan hasil angka kuman yang berbeda-beda pada masing-masing konsentrasi larutan bawang putih. Dapat disimpulkan tahu yang direndam larutan bawang putih 2% merupakan yang paling efektif dalam pengawetan tahu selama dua hari dan 6% paling efektif dalam pengawetan tahu selama tiga hari, karena pada konsentrasi ini larutan sudah mampu atau dapat menurunkan angka lempeng total hingga memenuhi persyaratan yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/gr (BPOM RI, 2009).

Konsentrasi larutan ketumbar yang paling efektif terhadap daya awet tahu Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yaitu dari segi angka lempeng total, maka dapat Disimpulkan tahu yang direndam larutan ketumbar 2% merupakan yang paling efektif dalam pengawetan tahu selama dua hari dan 6% paling efektif dalam pengawetan tahu selama tiga hari, Pada konsentrasi ini larutan sudah mampu atau dapat menurunkan

angka lempeng total hingga memenuhi persyaratan yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/gr (BPOM RI, 2009).

Pengaruh antara larutan bawang putih dengan tanpa perlakuan (kontrol) terhadap daya awet tahu lombok Bawang putih mengandung minyak atsiri yang sangat mudah menguap di udara bebas. Minyak atsiri dari bawang putih ini diduga mempunyai kemampuan sebagai antibakteri dan antiseptik. Sementara itu, zat yang diduga berperan memberi aroma bawang putih yang khas adalah alisin karena mengandung sulfur dengan struktur tidak jenuh dan dalam beberapa detik saja terurai menjadi senyawa dialil-disulfida. Alisin merupakan zat aktif yang mempunyai daya antibiotik cukup ampuh (Syamsiah,dkk., 2006)..

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada tahu lombok yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 2%, 4%, 6% dan tahu yang tidak diberikan perlakuan (kontrol) didapatkan hasil bahwa tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 2% dan 4% dapat awet selama dua hari, sedangkan konsentrasi 6% dapat awet selama tiga hari.

Dapat dijelaskan lebih lanjut bahwa tahu yang direndam larutan bawang putih dilihat dari angka lempeng totalnya masih memenuhi standar sesuai dengan peraturan kepala BPOM RI Nomor : HL.00.06.1.52.4001 tahun 2009 tentang batas cemaran mikroba dan kimia dalam makanan yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/gr. Jumlah angka lempeng total dalam tahu tersebut dapat memberikan gambaran tentang keadaan cemaran mikroba pada tahu.

Keberadaan angka lempeng total dapat digunakan sebagai indikator baik tidaknya kualitas dari tahu tersebut. Seperti telah diuraikan di atas bahwa kekuatan desinfektan/ antibakteri dari bawang putih ditentukan oleh kandungan Allicin. Sehingga semakin besar konsentrasi bawang putih kandungan Allicin terbunuhnya mikroorganisme dalam tahu menyebabkan kerusakan tahu dapat lebih diperlambat.

Semakin lama tahu disimpan kekuatan Allicin untuk membunuh mikroorganisme/ kuman juga semakin berkurang. Sehingga pada hari ketiga tahu yang direndam larutan bawang putih konsentrasi 2% dan 4% sudah mengalami kerusakan, sedangkan hari keempat tahu yang direndam larutan bawang putih konsentrasi 6% sudah dalam keadaan rusak.

Dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa penggunaan larutan bawang putih dapat memperpanjang masa simpan tahu sampai tiga hari. Dari hasil uji statistik menggunakan uji One Way Anova menunjukkan nilai signifikan asumsi sebesar yang didapatkan yaitu outputnya, dimana probabilitas 0,000 ( $\text{sig} < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak karena  $\text{sig} < 0,05$

dan Hi diterima.

Berdasarkan hasil tersebut berarti adanya pengaruh angka lempeng total yang tidak diberi larutan bawang putih dan sebagai kontrol dengan yang diberi larutan bawang putih dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%. Pengaruh antara larutan ketumbar dengan tanpa perlakuan (kontrol) terhadap daya awet tahu lombok Ketumbar (*Coriandrum sativum*) adalah tumbuhan rempah-rempah yang populer. Buahnya yang kecil dikeringkan dan diperdagangkan, baik digerus maupun tidak. Bentuk yang tidak digerus mirip dengan lada, seperti biji kecil-kecil berdiameter 1-2 mm (Wikipedia, 2012).

Komponen aktif pada ketumbar adalah linalool yang berjumlah sekitar 60-70% total minyak esensial dengan komponen pendukung yang lainnya adalah geraniol (1,6-2,6%), geraniol asetat (2-3%), kamfor (2-4%), dan mengandung senyawa golongan hidrokarbon berjumlah sekitar 20% (a-pinen, b-pinen, dipenten, p-simen, a-terpinen, g-terpinen, terpinolen dan fellandren).

Komponen-komponen tersebutlah yang menyebabkan biji ketumbar memiliki reputasi sebagai bumbu atau rempah biji tanaman yang bernilai medis (Chaerul Umam, 2012). Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada tahu lombok yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 2%, 4%, 6% dan tahu yang tidak diberikan perlakuan (kontrol) didapatkan hasil bahwa tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 2% dan 4% dapat awet selama dua hari, sedangkan konsentrasi 6% dapat awet selama tiga hari.

Dapat dijelaskan lebih lanjut bahwa tahu yang direndam larutan bawang putih dilihat dari angka lempeng totalnya masih memenuhi standar sesuai dengan peraturan kepala BPOM RI Nomor : HL.00.06.1.52.4001 tahun 2009 tentang batas cemaran mikroba dan kimia dalam makanan yaitu  $5 \times 10^4$  koloni/gr. Jumlah angka lempeng total dalam tahu tersebut dapat memberikan gambaran tentang keadaan cemaran mikroba pada tahu.

Keberadaan angka lempeng total dapat digunakan sebagai indikator baik tidaknya kualitas dari tahu tersebut. Seperti yang telah diuraikan di atas bahwa kekuatan desinfektan/ antibakteri dari ketumbar ditentukan oleh kandungan Linalool. Dimana semakin besar konsentrasi ketumbar, kandungan Linalool akan membunuh mikroorganisme dalam tahu sehingga kerusakan tahu dapat lebih diperlambat.

Semakin lama tahu disimpan kekuatan Linalool untuk membunuh mikroorganisme/ kuman juga semakin berkurang. Sehingga pada hari ketiga tahu yang direndam larutan bawang putih konsentrasi 2% dan 4% sudah mengalami kerusakan, sedangkan tahu yang direndam larutan bawang putih konsentrasi 6% pada hari ketiga masih dalam

keadaan baik.

Dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa penggunaan larutan bawang putih dapat memperpanjang masa simpan tahu sampai tiga hari. Hasil uji statistik menggunakan uji One Way Anova menunjukkan nilai signifikan asumsi sebesar yang didapatkan yaitu outputnya, dimana probabilitas 0,000 ( $\text{sig} < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak karena  $\text{sig} < 0,05$  dan  $H_1$  diterima.

Berdasarkan hasil tersebut berarti adanya pengaruh angka lempeng total yang tidak diberi larutan ketumbar dan sebagai kontrol dengan yang diberi larutan ketumbar dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%. Simpulan Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan (1) Angka lempeng total tahu tanpa perlakuan (kontrol) pada hari pertama sampai hari ketiga menunjukkan jumlah koloni lebih besar dari nilai batas maksimum, (2) Tahu yang direndam dengan larutan bawang putih konsentrasi 2% dan 4% dapat awet selama dua hari, sedangkan konsentrasi 6% dapat awet selama tiga hari, (3) Tahu yang direndam dengan larutan ketumbar konsentrasi 2% dan 4% dapat awet selama dua hari, sedangkan konsentrasi 6% dapat awet selama tiga hari, (4) Konsentrasi larutan bawang putih yang paling efektif menurunkan angka lempeng total terhadap daya awet tahu yaitu konsentrasi 2% untuk mengawetkan selama dua hari dan 6% untuk mengawetkan selama tiga hari, (5) Konsentrasi larutan ketumbar yang paling efektif menurunkan angka lempeng total terhadap daya awet tahu yaitu konsentrasi 2% untuk mengawetkan selama dua hari dan 6% untuk mengawetkan selama tiga hari, (6) Ada pengaruh pemberian larutan bawang putih menurunkan angka lempeng total terhadap daya awet tahu, (7) Ada pengaruh pemberian larutan ketumbar menurunkan angka lempeng total terhadap daya awet tahu.

Saran Adapun saran dari penulis yang dapat dijadikan masukan adalah sebagai berikut (1) Bagi produsen atau pedagang dan masyarakat terpencil yang tidak memiliki kulkas dapat menggunakan bawang putih dan ketumbar konsentrasi 2% untuk mengawetkan selama dua hari dan 6% untuk mengawetkan selama tiga hari, (2) Dapat dijadikan alternatif upaya pengawetan yang relatif murah dan cukup efisien, (3) Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.



Daftar Pustaka Anwar, H., dkk., 1989 , **Sanitasi Makanan dan Minuman Pada Institusi Pendidikan** Tenaga Sanitasi, Jakarta : Departemen Kesehatan RI Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan. Arikunto, S., 2006, Metodologi Penelitian, Jakarta : Rineka Cipta. Chaerul, 2012, Kandungan Gizi dan Khasiat Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.),(online),available:[http://umamchaerul88.blogspot.com/2012/03/normal-0-false-false-false-en-us-x-none\\_23.html](http://umamchaerul88.blogspot.com/2012/03/normal-0-false-false-false-en-us-x-none_23.html), (20 November 2012). Badan POM, 2009, Peraturan dan Perundang-undangan, (online), available :[http://www.pom.go.id/public/public/hukum\\_perundangan/Deflaut](http://www.pom.go.id/public/public/hukum_perundangan/Deflaut), (15 Januari 2013). H. Tamrin, 2012, Suhu dan Dampaknya Terhadap Tubuh Manusia, (online), available : [http://www.lpmpsulsel.net/v2/index.php?option=com\\_content&view=article&id=210:suhu-dan-dampaknya-terhadap-tubuh-manusia-&catid=42:widyaiswara&Itemid=203](http://www.lpmpsulsel.net/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=210:suhu-dan-dampaknya-terhadap-tubuh-manusia-&catid=42:widyaiswara&Itemid=203) , (23 Juni 2013). Prassojo Gusti, 2010, Borax dan Formalin pada Makanan, (online), available : <http://shaylife.blogspot.com/2010/11/makalah-tentang-boraks-dan-formalin.html>, (11 Desember 2012). Sarwono, B., 2001, Membuat Aneka Tahu, Jakarta : PT Penebar Swadaya Syamsiah, dkk.,

2006 , Khasiat dan Manfaat Bawang Putih raja Antibiotik Alami, PT Agromedia Pustaka. Wikipedia, 2012, Bawang Putih , (online), available : [http://id.wikipedia.org/wiki/Bawang\\_putih](http://id.wikipedia.org/wiki/Bawang_putih), (20 November 2012).



## INTERNET SOURCES:

---

- < 1% - <http://journal.unhas.ac.id/index.php/mkmi/article/view/6686>  
16% -  
<http://www.poltekkes-denpasar.ac.id/files/JURNAL%20KESEHATAN%20LINGKUNGAN/Vivan%20Sisilia%20Hendrawati1,%20I%20Nyoman%20Gede%20Suyasa2,%20I%20Nyoman%20Sujaya3.pdf>
- < 1% - <https://toptipbio.com/test-normality-spss/>  
< 1% - <https://en.wikipedia.org/wiki/P-value>  
< 1% - <https://academic.oup.com/femsec/article/92/5/fiw065/2470079>  
1% -  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/23937/Chapter%20II.pdf;sequence=4>
- < 1% - <https://dewichandrawati.blogspot.com/>  
< 1% -  
<https://udienz-ajaa.blogspot.com/2013/05/laporan-hasl-pemeriksaan-formalin.html>  
< 1% - <https://riefarmasi.blogspot.com/2009/>  
< 1% - <https://bali.tribunnews.com/tag/pasar-kumbasari>  
< 1% - <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTHP/article/download/154/163>  
1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/321800770\\_Pemanfaatan\\_Bawang\\_Putih\\_dan\\_Daun\\_Pandan\\_sebagai\\_Pengawet\\_Alami\\_Tahu\\_Ditinjau\\_dari\\_Masa\\_Simpan\\_dan\\_Tingkat\\_Kesukaan](https://www.researchgate.net/publication/321800770_Pemanfaatan_Bawang_Putih_dan_Daun_Pandan_sebagai_Pengawet_Alami_Tahu_Ditinjau_dari_Masa_Simpan_dan_Tingkat_Kesukaan)
- < 1% - <https://sastra-khaliq.blogspot.com/2012/05/manfaat-bawang-putih.html>  
< 1% -  
<https://komoditiindonesia.blogspot.com/2011/08/ketumbar-dan-manfaatnya.html>  
< 1% - <https://galeri7msad.blogspot.com/2016/10/eripannya-dengan-lada.html>  
< 1% - <https://khasiat-manfaat-tanamanobat.blogspot.com/2014/05/>  
1% - <https://id.wikipedia.org/wiki/Ketumbar>  
< 1% - <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/download/1789/1980>  
< 1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/8222/5/bab.%20iii.pdf>  
< 1% - <http://eprints.umm.ac.id/42374/5/BAB%20IV.pdf>  
< 1% -  
<https://www.perpusku.com/2016/06/pengertian-karakteristik-jenis-metode-penelitian-eksperimental.html>  
< 1% - <http://digilib.unila.ac.id/856/10/BAB%20III.pdf>  
< 1% -  
<https://contoh-contohskripsi.blogspot.com/2010/03/analisis-strategi-bauran-pemasaran>



.html

<1% - [http://repository.upi.edu/27768/7/S\\_MIK\\_1006039\\_Chapter3.pdf](http://repository.upi.edu/27768/7/S_MIK_1006039_Chapter3.pdf)

<1% -

<http://docplayer.info/57246906-Kajian-analisis-usaha-dan-nilai-tambah-agroindustri-tingung-mocaf-di-kelompok-tani-sungai-suci-kabupaten-bengkulu-tengah.html>

<1% - <https://diplomaiikesehatanlingkungan.blogspot.com/2013/11/>

<1% -

<http://jdih.pom.go.id/produk/peraturan%20kepala%20BPOM/Per%20KBPOM%20NO.HK.03.1.23.12.11.10720%20tentang%20CPPOB%20Untuk%20Formula%20Bayi%20dan%20Formula%20Lanjutan%20Bentuk%20Bubuk.pdf>

<1% -

<http://fpik.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2012/12/Pengaruh-Penambahan-Yoghurt-Sebagai-Sumber-Bakteri-Asam-Laktat-Terhadap-Karakteristik-Mikrobiologis-Pada-Bekasam-Ikan-Nila.ppsx>

<1% -

<https://www.slideshare.net/septianraha/pemenuhan-nutrisi-pada-neonatus-28005554>

<1% -

<https://id.scribd.com/doc/288832479/Isolasi-Dan-Identifikasi-Fungi-pada-Buah-Jambu-Biji>

<1% - <https://diplomaiikesehatanlingkungan.blogspot.com/2015/>

<1% -

<https://laporanakhirskripsitesisdisertasimakalah.wordpress.com/2010/08/19/kumpulan-abstract-judul-penelitian-teknologi-hasil-pertanian-thp-pengolahan-dan-pengujian-mutu/>

<1% -

<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/11824/SKRIPSI.docx?sequence=1>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/nzw611vy-pengaruh-penggunaan-inverter-variable-speed-drive-vsd-terhadap-kinerja-motor-induksi-tiga-fasa.html>

<1% - [https://issuu.com/bimkes/docs/bimfi\\_vol\\_1\\_no\\_1](https://issuu.com/bimkes/docs/bimfi_vol_1_no_1)

<1% -

<https://id.123dok.com/document/oy86jx5q-ekspektasi-pelanggan-dan-aplikasi-bauran-pemasaran-terhadap-loyalitas-toko-modern-dengan-kepuasan-pelanggan-sebagai-intervening-studi-kasus-pada-hipermarket-carrefour-lebak-bulus.html>

<1% - <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jtip/article/download/21283/PDF>

<1% -

<https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/11229/C09aej.pdf.txt;sequence=4>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/rz3n9mqx-efektivitas-larutan-jeruk-nipis-terhadap-pe-nurunan-kadar-merkuri-hg-pada-ikan-tongkol-euthynnus-sp.html>  
< 1% -  
[http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Buku\\_Pedoman\\_PJAS\\_tentang\\_Ce-maran.pdf](http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Buku_Pedoman_PJAS_tentang_Ce-maran.pdf)  
< 1% - <https://arsipnovan.blogspot.com/2011/09/tabloid-bekam.html>  
< 1% -  
<https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/1288/A06rmm.pdf?sequence=4>  
< 1% - <https://diplomaiikesehatanlingkungan.blogspot.com/2017/>  
< 1% -  
<https://www.labkesbalikpapan.co.id/2011/04/batas-maksimum-cemaran-mikroba-dan.ht-ml>  
< 1% - <https://pt.scribd.com/document/42753491/Skripsi-Lengkap>  
< 1% - <https://klinikpengobatanalami.wordpress.com/artikel/page/11/>  
< 1% - <https://aeiroura.blogspot.com/2011/11/pengendalian-hama-dan-penyakit.html>  
< 1% - <http://jurnal.utu.ac.id/jakultura/article/download/512/426>  
< 1% - <https://adizia25.wordpress.com/>  
< 1% - <https://lordbroken.wordpress.com/author/sirossiris/page/53/>  
< 1% -  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/63487/Chapter%20II.pdf;sequen-ce=4>  
< 1% - <https://id.scribd.com/doc/303187989/BAB-1-2-3>  
< 1% - <https://www.scribd.com/document/390880943/skripsi-pangan-bumbu>  
< 1% - [https://issuu.com/koran\\_jakarta/docs/edisi\\_1068\\_-\\_18\\_juni\\_2011](https://issuu.com/koran_jakarta/docs/edisi_1068_-_18_juni_2011)  
< 1% -  
<https://id.123dok.com/document/q5m4297y-uji-angka-lempeng-total-dan-identifikasi-e-scherichia-coli-pada-jamu-pahitan-brotowali-yang-diproduksi-oleh-penjual-jamu-gend-ong-keliling-di-wilayah-tonggalan-klaten-tengah.html>  
< 1% - <https://id.scribd.com/doc/286013663/JURNAL-2>  
< 1% - <http://eprints.ums.ac.id/44046/15/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>  
< 1% -  
<https://helrysyamza.wordpress.com/2014/06/01/herba-ketumbar-manfaat-dan-khasiat-nya/>  
< 1% - <https://ulfahdafauphe.blogspot.com/2014/01/>  
< 1% -  
[https://nmtstpp.blogspot.com/2017/02/makalah-sederhana-empon-empon\\_7.html](https://nmtstpp.blogspot.com/2017/02/makalah-sederhana-empon-empon_7.html)  
< 1% -  
[https://umamchaerul88.blogspot.com/2012/03/normal-0-false-false-false-en-us-x-none\\_23.html](https://umamchaerul88.blogspot.com/2012/03/normal-0-false-false-false-en-us-x-none_23.html)

< 1% -

<http://eprints.umm.ac.id/41234/19/Aulia%20Safitri%20Fadilah%20-%20Carrot%20extract%20inflammation%20inflammatory%20reduction%20percentage.pdf>

< 1% - <https://unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/download/130/128>

< 1% -

[https://mafiadoc.com/perbedaan-hasil-belajar-siswa-antara-model-\\_59d8bebb1723ddfd90365982.html](https://mafiadoc.com/perbedaan-hasil-belajar-siswa-antara-model-_59d8bebb1723ddfd90365982.html)

< 1% -

<https://profilsekolah.dispendik.surabaya.go.id/peneliti/index.php?file=katalog&tahun=2017>

< 1% - <https://pantaikata.blogspot.com/2015/02/aneka-peluang-home-industri.html>

< 1% - [http://eprints.walisongo.ac.id/2835/7/094211006\\_Bibliografi.pdf](http://eprints.walisongo.ac.id/2835/7/094211006_Bibliografi.pdf)