

LITERATURE REVIEW: PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK TUMBUHAN SEBAGAI PENGAWET ALAMI IKAN, TOMAT DAN DAGING AYAM

Nur Huda¹, Bhayu Gita Bhernama^{1*}, Febrina Arfi¹

¹Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

*E-mail: deta.chavez1678@gmail.com

Abstract: *Food is anything that comes from biological sources of agricultural products, plantations, forestry, fisheries, livestock, and waters which are very easily damaged. The purpose of this study was to determine the comparison of the effectiveness of plant extracts as a natural preservative for tomatoes, fish and chicken meat based on storage time. This study used a literature review method using a database of articles in journal form. Based on the articles collected, the results obtained from several plants studied, the plant extract which is effective as a natural preservative for fish is mango leaf extract with a storage time of 13 days. Meanwhile, basil leaf extract is less effective for preserving fish which can only store fish for 60 minutes. An effective plant extract to preserve tomato fruit is an extract of the Shy Princess plant with a storage time of 11 days. Meanwhile, the extract of the sambiloto leaf and the god's crown leaf was less effective for preserving tomatoes, which were only able to store tomatoes for 9 days. Plant extracts that are effective in preserving chicken meat are bay leaf extract and areca nut with storage for 6 days. While the extract that is less effective for preserving chicken meat is the extract from bay leaves with a storage time of 18 hours.*

Keywords: *Natural preservatives, plants, storage time.*

Abstrak: Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, dan perairan yang sangat mudah rusak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak tumbuhan sebagai pengawet alami tomat, ikan dan daging ayam berdasarkan waktu penyimpanan. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* menggunakan *database* dari artikel-artikel dalam bentuk jurnal. Berdasarkan dari artikel yang dikumpulkan, didapatkan hasil dari beberapa tumbuhan yang diteliti, ekstrak tumbuhan yang efektif untuk dijadikan sebagai pengawet alami untuk ikan adalah ekstrak daun mangga dengan lama penyimpanan selama 13 hari. Sedangkan ekstrak daun kemangi kurang efektif untuk pengawetan ikan yang hanya mampu menyimpan ikan selama 60 menit. Ekstrak tumbuhan yang efektif untuk mengawetkan buah tomat adalah ekstrak tanaman putri malu dengan waktu penyimpanan 11 hari. Sedangkan ekstrak daun sambiloto dan daun mahkota dewa kurang efektif untuk mengawetkan tomat yang hanya mampu menyimpan tomat masing-masing selama 9 hari.

Ekstrak tumbuhan yang efektif untuk mengawetkan daging ayam adalah ekstrak daun salam dan biji pinang dengan penyimpanan selama 6 hari. Sedangkan ekstrak yang kurang efektif untuk mengawetkan daging ayam adalah ekstrak dari daun salam dengan lama penyimpanan selama 18 jam.

Kata Kunci: Pengawet alami, tumbuhan, waktu penyimpanan.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang terpenting sehingga harus layak dan bermutu. Pangan terbagi tiga yaitu pangan segar, pangan olehan dan pangan olahan tertentu. Pangan segar merupakan pangan yang mudah mengalami pembusukan, beberapa yang termasuk kedalam pangan segar seperti ikan, tomat dan daging ayam (Muntikah dan Razak, 2017).

Ikan adalah bahan makanan yang banyak mengandung protein, yang dikonsumsi manusia. Ikan merupakan lauk pauk yang mudah didapat, harga terjangkau dan memiliki nilai gizi yang cukup. Ikan akan mudah rusak dan busuk bila tidak langsung dikonsumsi dalam waktu 6-7 jam setelah penangkapan yang disebabkan oleh bakteri atau autolisis (Mentari *et al.*, 2016).

Tomat merupakan bahan pangan yang biasa digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Kandungan gizi buah tomat yang terdiri dari vitamin dan mineral sangat berguna untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit. Tomat merupakan tumbuhan hortikultura yang sangat mudah rusak, baik yang disebabkan oleh kerusakan mekanis dan fisiologi lanjut maupun kerusakan yang disebabkan oleh mikroorganisme (Fadlian *et al.*, 2016).

Daging ayam merupakan salah satu bahan pangan yang banyak digemari oleh masyarakat dari berbagai tingkatan ekonomi, karna harganya yang lebih murah dibandingkan dengan harga daging lain, daging ayam juga mengandung zat gizi yang sangat baik bagi tubuh. Daging ayam juga merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak yang disebabkan oleh

mikroorganisme (Hardianto dan Hidaiyanti, 2017).

Mikroba penyebab kerusakan pada pangan dapat mempengaruhi sifat dari produk pangan, kondisi lingkungan seperti pH, ketersediaan air, suhu, sifat organoleptik, dan lain-lain. mikroba dapat menyebabkan pangan cepat mengalami pembusukan sehingga daya simpan pangan tidak bertahan lama. Mikroba penyebab pembusukan umumnya disebabkan oleh jamur dan bakteri (Rakhmawati, 2013).

Kandungan senyawa antimikroba banyak ditemukan pada tumbuhan seperti pada daun, bunga atau tunas, umbi, biji, rimpang, buah atau bagian lain dari tumbuhan. Tumbuhan dapat mensintesa berbagai jenis senyawa bioaktif yang berperan sebagai antimikroba seperti senyawa fenol dan turunannya, terpena, terpenoid, alkaloid, polipeptida dan steroid. Kandungan senyawa pada tumbuhan yang memiliki efek antimikroba dapat mempengaruhi sel mikroba melalui berbagai macam mekanisme seperti menyerang fosfolipid bilayer dari membran sel, mengganggu sistem enzim, berinteraksi dengan material genetik dari bakteri dan membentuk asam lemak hidroperoksidas yang disebabkan oleh oksigenase dari asam lemak tidak jenuh sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Tumbuhan mengandung senyawa yang berperan sebagai antimikroba sehingga dapat dijadikan pengawet alami untuk pangan (Widiastuti, 2016).

Terkait dengan beberapa hal ini, mendorong penulis untuk melakukan penelitian secara *literature review* tentang perbandingan efektivitas ekstrak tumbuhan sebagai pengawet alami ikan, tomat dan

daging ayam berdasarkan waktu penyimpanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan Efektivitas Tumbuhan Sebagai Pengawet Alami Ikan

Tabel 1. Hasil *Literature Review* untuk Sampel Ikan.

Referensi	Ekstrak Tumbuhan	Metode Pengawetan	Lama Waktu Penyimpanan terhadap Ketahanan Pangan
Saragih <i>et al.</i> , (2019)	Bunga Kecombrang (<i>Nicolaia spesiosa horan</i>)	Pengemasan dan Penyimpanan dalam ekstrak bunga kecombrang 6%	12 Jam
Ayu (2010)	Buah mengkudu (<i>Morinda citrifolia L.</i>)	Perendaman dan penyimpanan	16 jam
Ariyani <i>et al.</i> , (2010)	Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	Perebusan (direbus) dan disimpan	3 Hari
Anggraeni <i>et al.</i> , (2017)	Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	Perendaman dan penyimpanan	10 Hari
Anggraini (2018)	Daun kemangi	Perendaman	60 menit
Ulina <i>et al.</i> , (2015)	Lamun (<i>Thalassia hemprichii</i>)	Perendaman dan penyimpanan, suhu rendah	4 Hari
Prada-	Lamun	Perenda-	12 hari

na <i>et al.</i> , (2018)	(<i>Cymodocea rotundata</i> , <i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Enhalus acoroides</i>)	man dan penyimpanan suhu rendah	
Santo-so <i>et al.</i> , (2017)	Daun Mangga	Perendaman dan penyimpanan suhu rendah	13 Hari

Dari beberapa artikel tentang tumbuhan untuk pengawet alami ikan yang telah direview, yaitu ekstrak bunga kecombrang yang digunakan untuk mengawetkan ikan kape-kape, ekstrak buah mengkudu yang digunakan untuk mengawetkan ikan tongkol, ekstrak daun jambu biji yang digunakan untuk mengawetkan ikan tongkol dan ikan patin, ekstrak daun kemangi yang digunakan untuk mengawetkan ikan tongkol, ekstrak lamun yang digunakan untuk mengawetkan ikan lele dan ikan nila, dan ekstrak daun mangga yang digunakan untuk mengawetkan ikan nila. dari semua tumbuhan yang telah diujikan sebagai pengawet alami ikan semua tumbuhan yang diuji bisa dijadikan sebagai pengawet alami untuk ikan. Akan tetapi tidak semua tumbuhan efektif untuk dijadikan sebagai pengawet alami dilihat dari segi lama penyimpanannya. Dari beberapa artikel diatas didapatkan bahwa ekstrak daun mangga adalah ekstrak yang efektif untuk mengawetkan ikan. Ekstrak daun mangga mengandung senyawa flavonoid, cincin beta dan gugus -OH pada flavonoid merupakan struktur yang berperan sebagai aktivitas antibakteri (Nugraha *et al.*, 2017). Ekstrak daun mangga mampu menyimpan ikan selama 13 hari menggunakan metode penyimpanan suhu rendah, total bakteri 7.2×10^6 cfu/g dan pH 6.77, merupakan waktu yang paling lama dalam pengawetan ikan, akan tetapi total bakterinya telah melebihi standar untuk pengawetan ikan segar yaitu

5×10^5 koloni/g (SNI 7388:2009). Sedangkan ekstrak daun kemangi dengan pengawetan menggunakan metode perendaman hanya mampu mempertahankan ikan selama selama 60 menit, dengan total bakteri 50×10^5 cfu/g, pH 6 dan kadar air 48% (Anggraini, 2018).

Perbandingan Efektivitas Tumbuhan Sebagai Pengawet Alami Tomat

Tabel 2. Hasil *Literature Review* untuk Sampel Tomat.

Referensi	Ekstrak Tumbuhan	Metode Pengawetan	Lama Waktu Penyimpanan terhadap Ketahanan Pangan
Pusung <i>et al.</i> , (2016)	Daun sambiloto (<i>A. Paniculata</i>)	Pencelupan dan penyimpanan	9 hari
Fadlian <i>et al.</i> , (2016)	Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> Linn)	Pencelupan dan penyimpanan	11 Hari
Supriatni <i>et al.</i> , (2016)	Daun Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl)	Pencelupan dan penyimpanan	9 Hari

Dari ketiga artikel tentang tumbuhan untuk pengawet alami tomat yang telah direview, dari ketiga tumbuhan yang telah diujikan sebagai pengawet alami tomat semua tumbuhan efektif untuk dijadikan sebagai pengawet alami untuk tomat. Ketiga tumbuhan mengandung senyawa saponin yang digunakan sebagai anti bakteri. ekstrak tanaman putri malu merupakan tumbuhan yang paling baik untuk dijadikan sebagai pengawet alami

buah tomat dibandingkan ekstrak daun mahkota dewa dan daun sambiloto yang mampu menyimpan buah tomat lebih lama selama 11 hari dengan mempertahankan kadar vitamin C nya tidak mengalami penurunan terlalu jauh dari kadar awal. Dari kadar sebelum pengawetan 36.373 mg dan setelah pengawetan 34.613 mg (Fadlian *et al.*, 2016). Sedangkan ekstrak daun sambiloto dan daun mahkota dewa masing-masing hanya mampu mempertahankan masa simpan tomat 9 hari, dengan kadar vitamin C buah tomat pada ekstrak daun sambiloto sebelum pengawetan 39.9 mg menjadi 37.54 mg setelah pengawetan (Pusung *et al.*, 2016) dan kadar vitamin C buah tomat pada ekstrak daun mahkota dewa sebelum pengawetan 33.440 mg menjadi 27.580 mg setelah pengawetan (Supriatni, 2016).

Perbandingan Efektivitas Tumbuhan Sebagai Pengawet Alami Daging Ayam

Tabel 4.3 Hasil *Review Literature* untuk Sampel Daging Ayam.

Referensi	Ekstrak Tumbuhan	Metode Pengawetan	Lama Waktu Penyimpanan terhadap Ketahanan Pangan
Hamad <i>et al.</i> , (2017).	Infusa Jahe (<i>Zingiber officinela</i> R)	Perendaman suhu tinggi dan penyimpanan Suhu rendah	3 Hari
Riyadi <i>et al.</i> , (2014)	Daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) dan Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.)	Perendaman dan penyimpanan suhu rendah	6 Hari

Septinova <i>et al.</i> , (2018)	Daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Perendaman dan Penyimpanan	8 jam
Hardianto & Hidaiyanti (2017)	Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus</i> L. Mere)	Perendaman dan penyimpanan	12 Jam

Dari beberapa artikel tentang tumbuhan untuk pengawet alami daging ayam yang telah direview, menunjukkan bahwa dari beberapa tumbuhan yang diteliti pada jurnal diatas, Ekstrak daun salam dan ekstrak biji pinang merupakan ekstrak yang efektif untuk mengawetkan daging ayam dengan metode pengawetan suhu rendah mampu menyimpan daging ayam selama 6 hari dengan total mikroba sebesar $6.89 \log \text{cfu/g}$ melewati batas standar yaitu 1×10^6 koloni/g (SNI 7388:2009) (Riyadi *et al.*, 2014). Ekstrak daun salam mengandung senyawa triterpen, flavonoid dan fenol yang dihasilkan dari ekstraksi menggunakan pelarut etanol yang berperan sebagai antimikroba (Yuliati, 2012). Sedangkan ekstrak biji pinang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid dan terpenoid yang dihasilkan dari ekstraksi menggunakan pelarut etanol yang berperan sebagai antibakteri (Djohari *et al.*, 2020) Ekstrak daun salam merupakan tumbuhan yang kurang efektif untuk mengawetkan daging ayam dengan lama penyimpanan selama 18 jam dengan pH 6.62 untuk paha dan 6.16 untuk dada, nilai Daya Ikat Air (DIA) 50.48% untuk paha dan 49.34% untuk dada (Septinova *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Ekstrak tumbuhan yang efektif untuk dijadikan sebagai pengawet alami untuk ikan adalah ekstrak daun mangga dengan lama penyimpanan selama 13 hari.

Sedangkan ekstrak daun kemangi masih kurang efektif untuk pengawetan ikan yang hanya mampu menyimpan ikan selama 60 menit. Ekstrak tumbuhan yang efektif untuk mengawetkan buah tomat adalah ekstrak tanaman putri malu dengan waktu penyimpanan 11 hari sedangkan ekstrak daun sambiloto dan ekstrak daun mahkota dewa kurang efektif untuk mengawetkan tomat yang hanya mampu menyimpan tomat selama 9 hari. Ekstrak tumbuhan yang efektif untuk mengawetkan daging ayam adalah ekstrak daun salam dan biji pinang dengan penyimpanan selama 6 hari dan ekstrak yang kurang efektif untuk mengawetkan daging ayam adalah ekstrak dari daun salam dengan lama penyimpanan selama 18 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. H., Liviawaty, E., & Pratama, R. I. (2017). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap Masa Simpan Filet Patin Berdasarkan Jumlah Mikroba. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*.
- Anggraini, M. (2018). *Kualitas Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) dengan Pengawet Alami Ekstrak Daun Kemangi pada Variasi Lama perendaman*. Surakarta : Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ariyani, F., Murtini, J. T., & Siregar, T. H. (2010). Penggunaan Ekstrak Daun jambu Biji (*Psidium guajava*) sebagai Pengawet Pindang Tongkol. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*.
- Ayu, V. S. (2010). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Waktu Penyimpanan terhadap Kualitas Daging Ikan Tongkol. *Skripsi*. Surakarta : Jurusan Biologi Fakultas

- Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
- Djohari, M., Fernando, A., & Safitri, A. (2020). Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap Isolat Bakteri Gigi. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*.
- Fadlian., Hamzah, B., & Abram, P. H. (2016). Uji Efektivitas Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica Linn*) sebagai Bahan Pengawet Alami Tomat. *Jurnal Akademika Kimia*.
- Hamad, A., Anggraeni, W., & Hartanti, D. (2017). Potensi Infusa Jahe (*Zingiber Officinela R*) sebagai Bahan Pengawet Alami pada Tahu dan Daging Ayam Segar. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*.
- Hardianto, B & Hidaiyanti, R. (2017). Penggunaan Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgunus L. Merr*) sebagai Bahan Pengawet Alami Daging Ayam. *Jurnal Agritepa*.
- Mentari, N., L., Safrida, & Kairil. (2016). Potensi Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L*) sebagai Pengawet Alami Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*
- Muntikah & Razak, M. (2017). *Ilmu Teknologi Pangan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nugraha, A., C., Prasetya, A., T., & Mursitu, S. (2017). Isolasi, Identifikasi, Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid sebagai Antibakteri dari Daun Mangga. *Indonesian Journal of Chemical Science*.
- Pradana, N. E., Wardiwira, F., F., Hakim, L., Imamah, A., N., & Istianisa, W. (2018). Efektivitas Ekstrak Lamun *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dari Perairan Jepara sebagai Antibakteri Pada Fillet Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) selama Penyimpanan Dingin. *Journal of Fisheries Science and Technology*.
- Pusung, W. A., Abram, P. H., & Gonggo, S., T. (2016). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sambiloto (*A. Paniculata [BURM.F] NEES*) sebagai Bahan Pengawet Alami Tomat dan Cabai Merah. *Jurnal Akademika Kimia*.
- Rakhmawati, A. (2013). Mikroorganisme Kontaminan pada Buah. *Jurdik biologi Fmipa Uny*.
- Riyadi, N. H., Atmaka, W., & Happy, A. (2014). Aplikasi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) sebagai Pengawet Daging Ayam Broiler Giling Selama Proses Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*.
- Santoso, M. A. R., Liviawaty, E., & Afrianto, E. (2017). Efektivitas Ekstrak Daun Mangga sebagai Pengawet Alami terhadap Masa Simpan Filet Nila pada Suhu Rendah. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*.
- Saragih, C. A., Hidayat, L., & Arima, T. T. (2019). Sifat Organoleptik Ikan Kape-Kape (*Psenes Sp*) dengan Penggunaan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia Spesiosa, Horan*) sebagai Pengawet Alami. *Jurnal Agroindustri*.
- Septinova, D., Hartono, M., Santosa, P., E., & Sari, S., H. (2018). Kualitas Fisik Daging Dada Dan Paha Broiler yang di rendam dalam Larutan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*.
- SNI. 7388:2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan.
- Supriatni, D., Said, I., & Gonggo, S., T. (2016) Pemanfaatan Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa (Scheff.) Boerl*) sebagai Pengawet Alami Tomat. *Jurnal Akademika Kimia*
- Ulina, G. V. B. (2015). Potensi Antibakteri Ekstrak Lamun *Thalassia hemprichii* pada Fillet Ikan Lele (*Clarias*

batracus) selama Penyimpanan Dingin. *Jurnal Peng dan biotek*.

Widiastuti, D., R. (2016). Kajian Pengawet Pangan dari Bahan Alami sebagai Bahan Tambahan Pangan Alternatif. *Karya Tulis Ilmiah*.

Yuliati, M. (2012). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum (Wight) Walp.*) terhadap Beberapa Mikroba Patogen Secara Klt-Bioautografi. *Skripsi*. Makassar : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.