

# APLIKASI EKSTRAK KECOMBRANG (*Nicolaia Speciosa*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI TAHU PADA PERAJIN TAHU DI SENTRA INDUSTRI TAHU DESA KALISARI BANYUMAS

Rifda Naufalin<sup>1</sup>, Herastuti Sri Rukmini<sup>2</sup>, Poppy Arsil<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, UNSOED  
Email: rnaufalin@yahoo.co.id

**Abstrak.** Tanaman kecombrang (*Nicolaia Speciosa*) sudah lama digunakan masyarakat baik sebagai bumbu maupun obat-obatan. Kegiatan ini memanfaatkan tanaman kecombrang dengan mengekstraknya menjadi pengawet alami pada tahu. Tujuan dari kegiatan IBKIK ini adalah untuk menambah wawasan dan ketrampilan masyarakat dalam aplikasi pengawet alami dari kecombrang pada tahu. Manfaat penerapan teknologi ini dapat meningkatkan keamanan pada produk tahu. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah melakukan pembinaan dengan teknik penyuluhan dan pelatihan tentang aplikasi pengawet alami berbahan baku kecombrang pada perajin tahu. Hasil kegiatan penyuluhan dan pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan perajin setelah penyuluhan, pelatihan dan peningkatan ketrampilan dengan demplot. Peningkatan ketrampilan aplikasi pengawet alami dari kecombrang ditunjukkan dengan melihat keberhasilan aplikasinya pada tahu yang awet hingga 2 hari dan masih memiliki kualitas yang baik. Kesimpulan kegiatan ini adalah perajin tahu di sentra industri tahu Desa Kalisari Banyumas menerima sekaligus dapat mempraktekkan dengan hasil memuaskan teknik aplikasi kecombrang sebagai pengawet pada tahu

**Kata Kunci:** Pengawet alami; Kecombrang; Tahu.

## PENDAHULUAN

Industri tahu di Desa Kalisari Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas, sebagian besar merupakan industri skala rumah tangga. Industri ini mempunyai peranan penting, antara lain sebagai salah satu mata pencaharian dan sumber pendapatan masyarakat sekaligus dapat menampung tenaga kerja dan memberikan kesempatan berusaha. Industri tahu di Desa Kalisari Kecamatan Cilongok merupakan sentra industri tahu di Kabupaten Banyumas yang mempunyai potensi cukup besar untuk menggerakkan perekonomian terutama di

daerah pedesaan.

Usaha industri tahu pada umumnya merupakan pekerjaan pokok dengan bentuk unit perseorangan, sehingga sumber modal berasal dari kemampuan perajin sendiri. Proses tahu memerlukan bahan baku utama kedelai. Bahan pendukungnya adalah garam, laru (sisa air kedelai satu hari yang lalu), kunyit, bahan bakar untuk memasak dan kemasan berupa plastik. Bahan baku kedelai dan pendukung diperoleh perajin di kios-kios setempat walaupun ada pula yang membeli di pasar.

Para perajin tahu di Desa Kalisari Keca-

matan Cilongok memproduksi dua jenis tahu yaitu tahu kuning dan tahu goreng. Ukuran dan harga tahu yang diproduksi berbeda-beda per buahnya disesuaikan dengan selera golongan pembeli yang dihadapi. Harga tahu untuk ukuran kecil Rp 100,00 per buah, ada pula yang harganya Rp 200,00, Rp 300,00, dan yang terbesar dijual Rp 500,00 per buah.

Pemasaran tahu pada umumnya dilakukan sendiri oleh perajin, dan biasanya melayani baik konsumen akhir maupun pedagang pengecer. Ditinjau dari jangkauan pemasarannya, para perajin telah mencoba memasarkan tahunya tidak hanya di daerah kecamatannya saja melainkan juga di pasar induk Purwokerto, dan daerah lain seperti Ajibarang, wangon, Patikraja, Sokaraja, bahkan memasarkan di daerah Kabupaten Brebes, Cilacap, dan Tegal. Namun, untuk pemasaran ke luar kota masih menghadapi kendala yaitu tahu tidak dapat disimpan lebih dari 1 hari, sehingga para perajin memilih untuk memasarkan di daerah kecamatan saja. Produksi tahu yang tidak habis terjual akan dikonsumsi sendiri oleh perajin, untuk pakan ikan, atau dibagikan ke tetangga.

Penerimaan hasil penjualan tahu digunakan oleh perajin sangat berarti karena untuk membiayai proses produksi selanjutnya dan keuntungan yang didapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, biaya sekolah dan ditabung. Biaya untuk penggantian dan perbaikan alat produksi yang telah rusak diperoleh perajin dari modal sendiri yaitu sebagian keuntungan yang disisihkan.

Pengembangan produksi yaitu memperbanyak produksi tahu dan memasarkan produk tahu sampai ke luar kota merupakan salah satu faktor yang perlu mendapat perhatian, sehingga perajin tahu dapat memperoleh pendapatan secara maksimal. Memperbanyak produksi tahu perlu dibarengi dengan peningkatan pengetahuan tentang pengawetan tahu sehingga tidak mengalami kerugian bila tahu tidak habis 1 hari. Pengembangan dan pemanfaatan pengawet alami dari tanaman merupak-

an salah satu alternatifnya.

Bahan pengawet alami alternatif untuk pengawet tahu yang dapat membantu mengatasi masalah ini adalah kecombrang (*Nicolaia spesiosa*). Pemilihan kecombrang sebagai sumber pengawet alami berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan bahwa tanaman ini banyak tumbuh di Kabupaten Banyumas dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran seperti urap dan pecel. Pemanfaatan kecombrang sebagai pengawet alami telah terbukti efektif sebagai pengawet pada produk pangan diantaranya tahu (Naufalin dan Herastuti., 2012).

Dengan pengembangan dan pemanfaatan kecombrang sebagai pengawet alami pada tahu, para perajin dapat meningkatkan jumlah produksi dan memperluas wilayah pemasaran, sehingga dapat menaikkan pendapatan perajin. Juga sebagai pusat percontohan penyediaan pengawet alami untuk tahu bagi perajin di daerah-daerah lainnya. Tujuan dari kegiatan IBKIK ini adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan perajin tahu dalam pengaplikasian pengawet alami dari kecombrang pada tahu. Keberhasilan pengawetan tahu dengan pengawet alami dari kecombrang akan memberikan manfaat yang sangat positif kepada perajin tahu dan masyarakat pada umumnya. Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan ini adalah mengaplikasikan hasil penelitian, yaitu aplikasi ekstrak kecombrang sebagai pengawet tahu dan meningkatkan umur simpan tahu dengan pengawet alami yang aman dari kecombrang.

## METODE

Kegiatan Pelaksanaan program IBKIK ini dilakukan di aplikasikan di sentra industri tahu Desa Kalisari, Kabupaten Banyumas. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Melakukan pembinaan dengan teknik penyuluhan dan pelatihan tentang aplikasi ekstrak kecombrang sebagai pengawet tahu.

Penyuluhan dan pelatihan meliputi : (1) Penyuluhan bagi perajin tahu tentang bahaya formalin sebagai pengawet tahu bagi kesehatan, (2) Pembuatan demplot aplikasi kecombrang sebagai pengawet alami pada tahu, (3) Penyuluhan tentang cara penyimpanan tahu, (4) Monitoring dan evaluasi hasil aplikasi kecombrang sebagai pengawet alami.

Dalam aplikasi ekstrak kecombrang sebagai pengawet tahu, sasaran khalayak yang strategis adalah sebanyak 25 khalayak yang mampu dan mau sebagai kader dan dapat mentransfer hasil kegiatan kepada seluruh masyarakat di sekitar sentra industri tahu Kabupaten Banyumas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Agroindustri merupakan sektor yang sangat penting di Indonesia, karena sebagian besar masyarakat hidup dari kegiatan usaha yang berkaitan dengan pertanian. Selain itu tidak kalah pentingnya agro-industri menyangkut kebutuhan hidup sehari-hari umat manusia yaitu produk pangan sumber protein nabati, seperti tahu. Kekurangan protein dalam jumlah dan mutu yang memadai akan berakibat negatif, mulai dari menurunnya produktivitas kerja, dan timbulnya berbagai penyakit.

Industri tahu di Desa Kalisari Kecamatan Cilongok merupakan industri rumah tangga yang sampai saat ini masih menggunakan teknologi sederhana. Perajin tahu ini masih menghadapi beberapa kendala dalam usaha untuk mencapai tujuan yaitu keuntungan maksimum. Kendala-kendala yang dihadapi antara lain penguasaan teknologi pengolahan dan pengawetan produk tahu rendah, akses pasar yang terbatas, manajemen yang masih sederhana. Kurangnya pengetahuan perajin tentang teknologi pengolahan dan pengawetan tahu menyebabkan tahu yang diproduksi hanya dapat disimpan 1 hari, sehingga sulit untuk menjangkau pasar yang lebih jauh, dan menimbulkan kendala akses pasar terbatas. Ke-

adaan tersebut sangat mempengaruhi kinerja produksi perajin tahu.

Kabupaten Banyumas banyak terdapat tanaman Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) yang tumbuh di perkebunan-perkebunan dekat air. Berdasarkan penelitian Naufalin *dkk.* (2006), tanaman Kecombrang dapat dimanfaatkan sebagai pengawet alami pada produk pangan, diantaranya tahu. Ekstrak tanaman kecombrang dapat memperpanjang umur simpan hingga 3 hari dengan sifat sensoris yaitu warna aroma dan tekstur yang dapat diterima oleh panelis. Dengan penerapan teknologi melalui kegiatan ini ke perajin tahu maka dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh industri tahu.

Teknologi aplikasi ekstrak kecombrang sebagai pengawet tahu dapat diterapkan pada para pedagang dan perajin tahu di sentra industri tahu Kabupaten Banyumas, Dengan kegiatan IBKIK ini masyarakat pedagang dan perajin tahu di sentra industri tahu, bertambah wawasannya tentang bahaya formalin sebagai pengawet produk pangan, akibat penggunaan formalin bagi kesehatan manusia, teknik aplikasi kecombrang sebagai pengawet alami, dan teknik penyimpanan produk pangan ber-pengawet alami.

Masalah yang harus diatasi adalah bagaimana cara memberikan motivasi perajin tahu desa Kalisari Kecamatan Cilongok baik dalam cara pembuatan maupun pemanfaatan tanaman kecombrang untuk memperpanjang umur simpan tahu sehingga dapat meningkatkan produksi tahu, memperluas daerah pemasaran sekaligus menjadi model percontohan bagi perajin tahu di daerah lainnya.

Kegiatan IBKIK ini dilakukan melalui aplikasi teknologi di industri tahu dengan beberapa tahapan. Tahap awal yaitu dilakukan pre test yang bertujuan mengetahui pengetahuan khalayak sasaran sebelum dilakukan penyuluhan. Pengisian lembar pre test sebelum dilakukan penyuluhan. Tahap kedua yaitu tahap penyuluhan dan pelatihan, dilakukan di

sentra industri tahu, diikuti 25 peserta (ibu-ibu dan Bapak-bapak sebagai pedagang, perajin serta karang taruna). Melalui penyuluhan dan pelatihan pembuatan pengawet alami dari kecombrang ini mereka sangat antusias untuk mengetahuinya. Selanjutnya dilakukan demo aplikasi pengawet alami berbahan baku kecombrang sebagai pengawet tahu oleh Tim dan dilanjutkan dengan diskusi antara khalayak sasaran dan Tim.

Tahapan selanjutnya merupakan tahap praktek langsung khalayak sasaran aplikasi ekstrak kecombrang pada tahu. Tahu yang dihasilkan diuji indrawinya oleh khalayak sasaran untuk melihat dan membandingkan kualitas tahu berpengawet alami dengan penambahan kecombrang yang dihasilkan dengan tahu tanpa penambahan pengawet alami. Hasil pengujian khalayak sasaran terhadap tahu yang dihasilkan ternyata dapat diterima khalayak sasaran. Tahapan selanjutnya yaitu cara penyimpanan tahu berpengawet. Pengamatan dilakukan mulai dari 0, 24 dan 48 jam.

Berdasarkan hasil demplot penerapan pengawet alami kecombrang di industri tahu, memperoleh hasil bahwa tahu dengan pengawet kecombrang masih disukai oleh panelis. Kesukaan ini berkaitan dengan warna, tekstur dan aroma produk yang tidak berbeda dengan kontrol. Berdasarkan uji organoleptik, pengawet alami dari kecombrang disukai oleh panelis dan lama penyimpanan selama 2 hari memberikan sifat organoleptik berupa warna putih, tekstur kenyal, dan aroma enak.

Berdasarkan pengujian secara kimia dan mikrobiologi, produk tahu dengan pengawet kecombrang lama penyimpanan 2 hari memiliki kadar air 85,36 % bb, pH 3,8 dan total mikroba 5,23 log CFU/g yang apabila dibandingkan dengan kontrol tahu tanpa pengawet memiliki total mikroba 6,17 log CFU/g. Hal ini berarti pengawet kecombrang dapat menurunkan total mikroba pada tahu.

Tahapan selanjutnya yaitu dilakukan post test, untuk mengetahui pengetahuan masyarakat

setelah dilakukan penyuluhan, pelatihan dan peningkatan ketrampilan pembuatan kecombrang sebagai pengawet pada tahu. Hasil analisis dengan menggunakan uji t. Berdasarkan uji t menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan awal dan setelah penyuluhan, pelatihan dan peningkatan ketrampilan dengan demplot, terdapat perbedaan yang nyata.

Berdasarkan nilai pre test dan post test, ternyata nilai rata-rata yang diperoleh dari 25 khalayak sasaran sebelum dilakukan penyuluhan yaitu sebesar 56,0 dan nilai rata-rata setelah dilakukan penyuluhan sebesar 83,2. Nilai rata-rata keseluruhan khalayak sebelum dan sesudah penyuluhan sebesar 69,6. Pada saat pre test diperoleh nilai terendah sebesar 40 dan nilai tertinggi 80, sedangkan pada saat post test diperoleh nilai terendah sebesar 70 dan nilai tertinggi 100. Persentase kenaikan nilai test sebelum dan sesudah test adalah sebesar 57,9 %. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penyuluhan, pelatihan, diskusi dan pembuatan demplot, dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat. Perhitungan t test sebagai berikut.

$$t \text{ hitung} = \frac{[\text{rerata nilai pre test} - \text{rerata nilai post test}]}{\text{standar deviasi} / \text{khalayak sasaran}}$$

$$= [56,0 - 83,2] / (146 / 25)$$

$$= 4,66$$

$$t \text{ tabel } 5 \% = 2,06 \text{ dan } t \text{ tabel } 1 \% = 2,79$$

Berdasarkan hasil tersebut t hitung lebih besar daripada t tabel, berarti dengan menggunakan t test menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

## SIMPULAN

Berdasarkan aplikasi ekstrak kecombrang sebagai pengawet alami pada tahu alter-

natif pengganti pengawet berbahaya (formalin) dan hasil monitoring akhir respon khalayak sasaran terhadap tahu berpengawet rempah yang dihasilkan. Tahu yang diaplikasi dengan pengawet alami memiliki sifat organoleptik yang disukai panelis dan dapat memperpanjang umur simpan hingga 2 hari. Masyarakat pedagang dan perajin di sentra industri tahu Kalisari Banyumas, menerima sekaligus dapat mempraktekkan dengan hasil memuaskan teknik aplikasi ekstrak kecombrang sebagai pengawet pada tahu. Hal ini ditunjukkan, adanya perbedaan sangat nyata antara nilai pre test dan post test pada khalayak sasaran dengan persentase kenaikan nilai sebesar 67,3 %.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Naufalin, R., Jenie, B.S.L. and Herastuti, S.R. 2005. Antibacterial activity of kecombrang (*Nicolaia speciosa*) flower extract toward pathogenic and spoilage bacteria. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 16(2): 119-125.
- Naufalin, R., Jenie, B.S.L., Kusnandar, F., Mirnawati, S. and Herastuti, S.R. 2006. Effect of pH, NaCl and heating on the antibacterial stability of kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) flower extract and its application in minced meat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 17(3): 197-203.
- Naufalin, R. 2008. Aktivitas dan mekanisme kerja antibakteri ekstrak bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan). *Makalah Seminar Nasional Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia*, Purwokerto 22-23 Agustus 2008.
- Naufalin, R. dan Herastuti, S.R. 2012. *Pengawet Alami Pada Produk Pangan*. UPT. Percetakan dan Penerbitan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Naufalin, R. dan Herastuti, S.R. 2013. Microcapsule application of kecombrang (*Nicolaia speciosa*) flower extract: effect of concentration, type of fraction, pH of medium and NaCl on microbiological properties of minced beef. *Journal Animal Production* 15(1): 8-14.
- Tampubolon, O.T., S. Suhatsyah, dan S. Sasstrapradja. 1983. Penelitian Pendahuluan Kimia Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan). *Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat III*. Fakultas Farmasi, UGM, Yogyakarta.

