

**STUDI POTENSI BUAH KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa*)
SEBAGAI BAHAN PENGEMBANG PANGAN**

STUDY POTENCY OF Rhodomyrtus tomentosa AS RAISING AGENT

Arba Susanty, Paluphy Eka Yustini, Sitti Nurlina

Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda

Jl. M.T. Haryono/Banggeris No.1 Samarinda

e-mail: arbasusanty@gmail.com

ABSTRAK

Pengembang (*raising agent*) adalah bahan tambahan pangan berupa senyawa tunggal atau campuran untuk melepaskan gas sehingga meningkatkan volume adonan. Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) adalah salah satu tumbuhan obat yang sering digunakan oleh masyarakat. Tumbuhan ini termasuk ke dalam famili *Myrtaceae*. Buahnya digunakan sebagai antibisa dan obat diare. Di Vietnam buah karamunting digunakan dalam proses pembuatan sejenis minuman anggur yang disebut "ru'qu sim". Sedangkan di Indonesia secara tradisional buah karamunting biasanya dikonsumsi langsung dan sebagian kecil memanfaatkannya sebagai bahan pengembang pada adonan kue. Diduga buah karamunting mengandung bahan baku pengembang pangan. Diduga buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) mengandung bahan baku pengembang pangan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ekstrak buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) terhadap sifat pengembangan pada produk roti. Penelitian ini dirancang menggunakan *rancangan acak lengkap (RAL) faktorial* dengan dua faktor yaitu metode ekstraksi buah karamunting dengan dua taraf yaitu bubur buah karamunting dan larutan karamunting dan konsentrasi penambahan ekstrak buah karamunting dengan 4 taraf yaitu 6%, 12%, 18%, dan 24%

Hasil penelitian ini menunjukkan nilai *density* atau kepadatan roti berkisar antara 0,604 – 0,835 (g/ml). Semakin besar konsentrasi ekstrak buah karamunting maka semakin tinggi nilai *density* nya. Rerata nilai *density* roti yang menggunakan larutan buah karamunting lebih tinggi dibanding pasta karamunting dan kontrol yang menggunakan *ragi* (0,316 (g/ml). Nilai *loaf volume* roti dalam penelitian ini berkisar antara 235 – 293 ml. Nilai *loaf volume* ini lebih rendah dibanding produk kontrol (tanpa ekstrak karamunting) yaitu 400ml. Sedangkan nilai *specific volume* berada pada kisaran 1198 – 1629 ml/g. nilai ini tidak berbeda dengan produk kontrol 1439 ml/g. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah karamunting baik dalam bentuk larutan maupun pasta tidak berpengaruh terhadap sifat pengembangan pada produk roti. Roti yang dihasilkan cenderung berwarna coklat kehitaman dengan semakin tingginya konsentrasi ekstrak buah karamunting yang digunakan.

Katakunci : Karamunting, *specific volume*, *loaf volume*, *density*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perubahan zaman maka semakin pesat pula perkembangan industri dan teknologi pangan. Seiring waktu, tuntutan agar industri pangan berkembang ke arah yang lebih baik terus meningkat. Industri pangan dituntut menghasilkan berbagai macam produk pangan yang sarat akan nilai gizi serta aman untuk dikonsumsi.

Pada proses produksi produk pangan, biasanya menggunakan bahan-bahan tambahan pangan (BTP). Penambahan BTP ini bertujuan untuk memperbaiki penampakan, cita rasa,

tekstur, warna dan memperpanjang umur simpan suatu produk pangan. Ada banyak jenis bahan tambahan pangan yang digunakan dalam industri. Menurut peraturan Kepala BPOM nomor 33 tahun 2013 tentang Bahan Tambahan Pangan, terdapat 27 golongan bahan tambahan pangan yang diizinkan digunakan pada produk pangan. Salah satu golongan BTP tersebut adalah bahan pengembang pangan (*raising agent*).

Pengembang (*raising agent*) adalah bahan tambahan pangan berupa senyawa tunggal atau campuran untuk melepaskan gas sehingga meningkatkan volume adonan (BPOM, 2013). Terdapat 9 jenis BTP pengembang yaitu natrium karbonat, kalium hydrogen karbonat, natrium hidrogen karbonat, ammonium karbonat ammonium hydrogen karbonat, natrium aluminium fosfat, glukono delta lakton, dekstrin dan pati asetat. Secara umum masyarakat mengenal jenis pengembang yaitu soda kue dan *baking powder*. Bahan pengembang yang beredar pada saat ini kebanyakan merupakan bahan pengembang sintesis menggunakan bahan-bahan kimia. Penyalahgunaan BTP di masyarakat sering terjadi, terutama peruntukkan dan kegunaan dari BTP serta dosis atau takaran yang diijinkan. Dengan semakin meningkatnya perhatian masyarakat terhadap penggunaan bahan-bahan sintesis pada produk-produk pangan maka hal ini membuka peluang dikembangkannya bahan-bahan pengembang alami. Salah satu bahan pengembang alami yang dipakai oleh masyarakat adalah buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*).

Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) adalah salah satu tumbuhan obat yang sering digunakan oleh masyarakat. Tumbuhan ini termasuk ke dalam famili *Myrtaceae* dan mempunyai nama internasional *Rosemyrle*. Secara tradisional, daun tumbuhan ini digunakan untuk mengobati luka, kudis, sakit perut, diare, sakit kepala, mencegah infeksi. Buahnya digunakan sebagai antibisa dan obat diare. Sari akarnya digunakan untuk mengobati sakit jantung, mengurangi rasa sakit setelah melahirkan, obat diare, infeksi kulit dan untuk perawatan bekas luka pada kornea mata. (Burkill, 1966 dalam Krisyanella, 2014). Ekstrak daun karamunting mengandung senyawa aleuron, tannin, katekol, alkaloid dan saponin (Sutomo, 2012). Menurut Liu *et al.*, (2012), buah karamunting mengandung 5 komponen anthocyanin yaitu delphinidin-3-glucoside, cyaniding-3-glucoside, peonidin-3-glucoside, petunidin-3-glucoside dan malvidin-3-glucoside.

Di Vietnam buah karamunting digunakan dalam proses pembuatan sejenis minuman anggur yang disebut "ru'qu sim". Sedangkan di Indonesia secara tradisional buah karamunting biasanya dikonsumsi langsung dan sebagian kecil memanfaatkannya sebagai bahan pengembang pada adonan kue. Berdasarkan informasi penggunaan secara tradisional sebagai bahan pengembang makanan, maka diduga buah karamunting mengandung bahan baku pengembang pangan. Oleh karena itu membuka peluang dilakukannya penelitian buah karamunting sebagai bahan pengembang dan pewarna pangan alami. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ekstrak buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) terhadap sifat pengembangan pada produk roti.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan utama dari penelitian ini adalah buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) dan bahan-bahan pembuat roti seperti tepung terigu, telur, mentega, bahan pengemas dan bahan lainnya yang diperoleh dari kota Samarinda.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mixer, blender, oven, cetakan dan peralatan lain yang mendukung jalannya penelitian ini

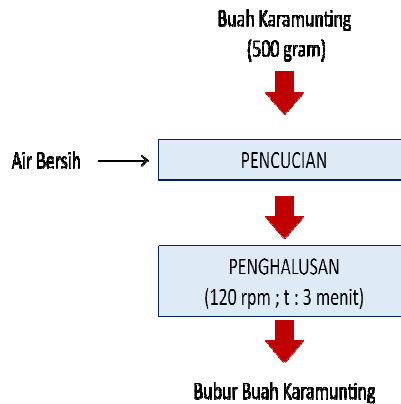
Prosedur Penelitian

1) Pembuatan ekstrak buah karamunting

Pembuatan ekstrak buah karamunting yang akan dilakukan terdiri dari tiga metode ekstraksi yaitu:

a) *Pembuatan bubur buah karamunting*

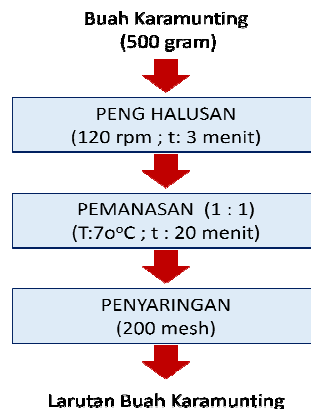
Pembuatan bubur buah karamunting dilakukan dengan cara mencuci bersih 500g buah karamunting kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan kecepatan 120 rpm selama 3-4 menit. Diagram alir pembuatan pasta buah karamunting selengkapnya dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 1. Proses pembuatan bubur karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

b) *Pembuatan larutan buah karamunting (Rhodomyrtus tomentosa)*

Pembuatan larutan buah karamunting dilakukan dengan cara menghaluskan 500 g buah karamunting yang telah dicuci bersih menggunakan blender dengan kecepatan 120 rpm selama 3 menit. Selanjutnya memanaskan buah karamunting yang telah halus tersebut bersama air sebanyak 500 ml selama 20 menit pada suhu 70 °C. Kemudian lakukan penyaringan menggunakan kain saring, sehingga diperoleh larutan ekstrak buah karamunting. Diagram alir proses pembuatan larutan buah karamunting selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.2.



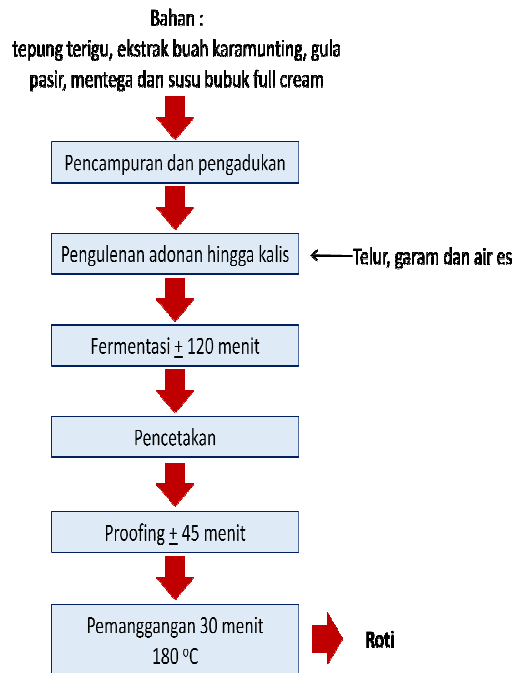
Gambar 2. Pembuatan larutan buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

2) Uji coba ekstrak buah karamunting pada produk roti

Setelah diperoleh ekstrak buah karamunting berupa bubur dan larutan buah karamunting, selanjutnya ditambahkan pada proses pembuatan roti sesuai dengan rancangan percobaan. Proses pembuatan produk roti dilakukan dengan formulasi sebagai berikut:

- Tepung terigu protein tinggi: 60%
- Telur : 2%
- Susu bubuk full cream : 2%
- Gula pasir : 6%
- Mentega : 4%
- Air es : 26%

Proses pembuatan produk roti dilakukan dengan cara menimbang bahan-bahan selanjutnya dilakukan pencampuran tepung terigu, ekstrak buah karamunting, gula pasir, mentega dan susu bubuk full cream diaduk hingga rata. Kemudian dimasukkan telur, garam dan air sedikit demi sedikit hingga adonan kalis. Dilakukan fermentasi pertama selama ± 120 menit, kemudian diletakkan dalam Loyang. Dilakukan fermentasi kedua (*proofing*) selama 45 menit. Tahap akhir dipanggang dalam oven selama 30 menit dengan suhu 180°C . Diagram alir proses pembuatan roti selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Proses pembuatan roti

Selain itu dibuat pula produk pembanding yaitu roti tanpa penambahan bahan pengembang dan roti dengan penambahan bahan pengembang ragi/*yeast*. Produk roti kemudian dianalisa sifat fisik meliputi: *Loaf volume*, Volume spesifik, Densitas (Artan *et al.*, 2003), Penelitian ini dirancang menggunakan *Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial* dengan dua faktor yaitu:

- 1) Metode Ekstraksi Buah Karamunting dengan dua taraf yaitu bubur buah karamunting dan larutan karamunting.

2) Konsentrasi penambahan ekstrak buah karamunting dengan 4 taraf yaitu 6%, 12%, 18%, dan 24%

Sehingga didapatkan 12 variasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan.

Data yang diperoleh ditabulasikan dan dianalisis menggunakan analisa sidik ragam. Jika hasil sidik ragam menunjukkan signifikansi pada taraf $\alpha = 0,05$, maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan uji parameter fisik pengaruh buah karamunting terhadap sefat pengembangan pada produk roti dengan data seperti terlihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pengaruh ekstrak buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) terhadap, loaf volume, specific volume dan density produk roti

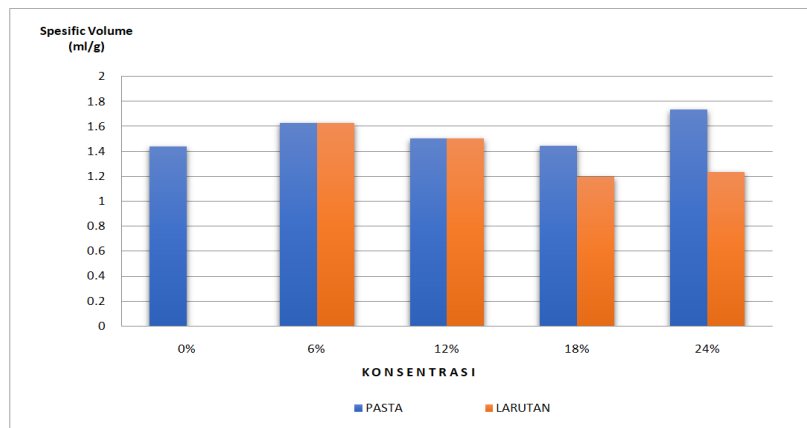
Perlakuan	Loaf Volume (ml)	Specific Volume (ml./g)	Density (g/ml)
P1 (6%)	258.33	1.629	0.677
P2 (12%)	235	1.501	0.675
P3 (18%)	235	1.442	0.743
P4 (24%)	293.33	1.734	0.604
L1 (6%)	243.33	1.625	0.689
L2 (12%)	240	1.503	0.744
L3 (18%)	203.33	1.198	0.835
L4 (24%)	223.33	1.233	0.818
KONTROL 0 (Tanpa Ragi)	400	1.439	0.695
KONTROL -1 (Ragi)	510	3.168	0.316

Roti adalah produk yang terbuat dari biji-bijian, kacang-kacangan dan umbi-umbian yang digiling menjadi tepung dibasahi dan biasanya ditambahkan pengembang diremas dan dibentuk kemudian dibakar (Baiano *et al.*, 2009 dalam Artan *et al.*, 2010). Kualitas roti yang baik dapat diperoleh dengan menggunakan jenis dan jumlah bahan yang sesuai takarannya. Pada penelitian ini komposisi bahan-bahan yang digunakan mengacu pada komposisi produk roti tawar komersial sehingga dengan takaran yang sesuai dapat menghasilkan produk roti yang baik.

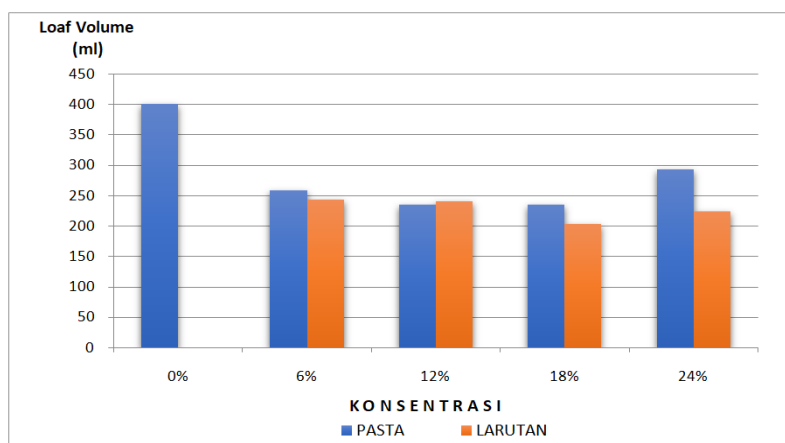
Sifat pengembangan pada produk roti dapat diukur menggunakan parameter loaf volume, specific volume dan density. Data hasil pengukuran terhadap sampel seperti terlihat pada Tabel 3, 4 dan 5 diatas. Data – data tersebut selanjutnya dinalisis menggunakan program pengolahan data. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan baik untuk konsentrasi maupun bentuk ekstrak buah karamunting yang digunakan pada penelitian ini terhadap loaf volume, specific volume dan density dari produk roti tersebut . Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak buah karamunting tidak dapat berfungsi sebagai bahan pengembang pangan, walaupun terlihat pada gambar 5 nilai specific volume dari roti yang menggunakan ekstrak buah karamunting lebih besar daripada kontrol (0%).

Tingkat pengembangan pada produk roti tanpa menggunakan yeast /ragi dapat terjadi karena pada proses pembuatan menggunakan bahan-bahan yang dapat membantu terbentuknya gelembung gas dalam adonan.

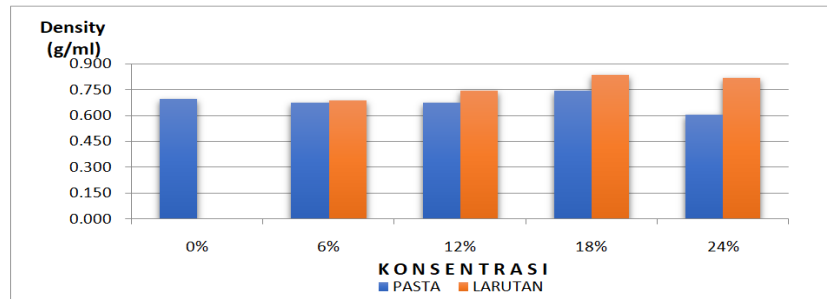
Adonan yang *frothy* (porus seperti busa) dapat dihasilkan dengan terbentuknya dan terdispersinya gelembung-gelembung gas dalam adonan. Gas yang dibutuhkan untuk terbentuknya adonan dapat dihasilkan melalui proses biologis, kimia, maupun fisik. Gas yang dihasilkan terdispersi ke dalam adonan dalam bentuk gelembung untuk menghasilkan pori yang halus seperti gabus. Gas yang terbentuk merupakan gas CO₂. Pada penelitian ini gas diharapkan dihasilkan dari proses kimia dan fisik dari ekstrak buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) yang diduga mengandung garam natrium bikarbonat (NaHCO₃). Pada Gambar 2 dapat dilihat nilai *loaf volume* roti yang menggunakan ekstrak buah karamunting lebih rendah dibanding produk kontrol (tanpa ekstrak karamunting). Hasil analisis data juga tidak memperlihatkan adanya pengaruh yang signifikan dari ekstrak buah karamunting terhadap sifat pengembangan roti baik dari konsentrasi maupun bentuk ekstrak dengan produk kontrol (0%). Selain itu komposisi bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan produk ini juga dapat mengembangkan adonan roti antara lain tepung terigu protein tinggi dan telur.



Gambar 1 . Histogram *specific volume* dari roti karamunting



Gambar 2 Histogram *loaf volume* dari roti karamunting



Gambar 3 Histogram *density* roti karamunting

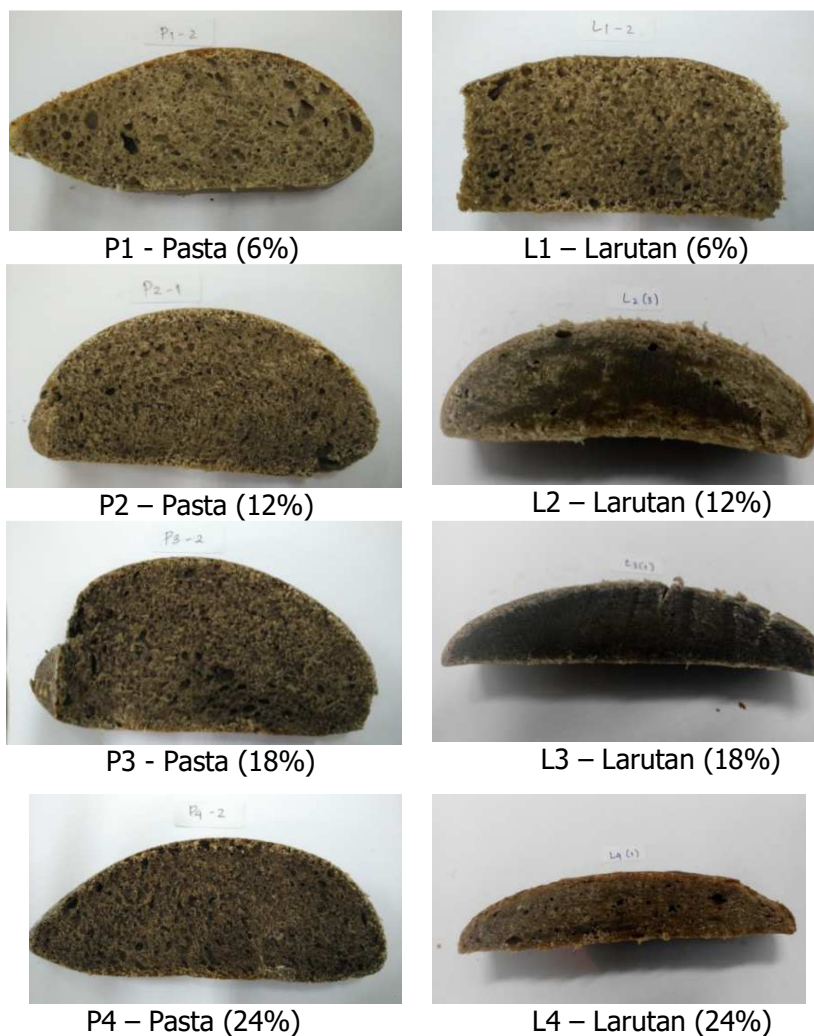
Sebagian besar bahan penyusun roti adalah terigu. Bila dicampur dengan air, terigu akan membentuk massa bersifat kohesif yang mempunyai kemampuan menahan gas, dan akan membentuk struktur seperti spons ketika dipanggang. Terigu yang cocok untuk pembuatan roti adalah yang memiliki kandungan protein tinggi atau > 12.5%. Delapan puluh lima persen protein pada terigu adalah berupa glutenin dan gliadin, sedangkan sisanya berupa globulin, albumin dan protease. Ketika terigu dicampur dengan air, akan terbentuk gluten yang memiliki sifat kohesif dan ekstensif. Gluten inilah yang sangat berperanan dalam menahan gas karbondioksida yang terbentuk pada adonan selama proses fermentasi.

Volume pengembangan roti dipengaruhi oleh gluten dimana gluten menjaga adonan tetap kokoh dan menahan gas CO₂ selama proses fermentasi sehingga adonan dapat mengembang. Menurut Astawan (2004), semakin kuat gluten menahan terbentuknya gas CO₂ maka semakin mengembang roti yang dihasilkan, selama proses pemangangan. Selain itu kehalusan pori yang terbentuk selama proses pengadonan tergantung pada karakteristik tepung yang digunakan seperti viskoelastisitas dari gluten dan daya ikat air (*water-binding capacity*) pentosan. Pori yang halus bisa juga terbentuk oleh karena udara masuk ke dalam adonan dan terdispersi dalam bentuk gelembung yang halus ketika tepung dan air dicampur dan diulen. Gelembung udara yang terperangkap berperan sebagai inti yang menyerap gas CO₂ yang terbentuk akan membuat adonan mengembang membentuk struktur spon. Pengembangan adonan dapat melebihi 1:6 karena gas CO₂ terbentuk selama fermentasi. Pembentukan gas selama fermentasi diikuti oleh reaksi-reaksi fermentasi lainnya seperti terbentuknya metabolit-metabolit intermediate yang berpengaruh pada konsistensi adonan dan terbentuknya senyawa-senyawa volatile yang merupakan precursor aroma. Gas yang terdispersi dan terperangkap di dalam adonan dalam bentuk gelembung dibutuhkan untuk pembentukan pori. Terbentuknya dinding pori yang elastic (*extensible*) tergantung pada kandungan protein yang spesifik yang dapat membentuk film yang elastis.

Volume roti juga mengalami pengembangan dimana pada waktu adonan dimasukkan ke dalam oven, adonan bertemu dengan udara panas dari ruang pemangangan dan lapisan film tampak terbentuk. Selanjutnya terjadi pengembangan volume adonan roti yang mencapai 30%. Pengembangan roti terjadi karena suatu reaksi dimana pengaruh fisis dari panas terhadap gas yang tertahan dalam film gluten yang elastis sehingga terjadi pengembangan pada adonan roti (Desrosier, 1988). Pada Gambar 4 dapat kita lihat sifat pengembangan roti yang telah dipanggang, menunjukkan roti yang menggunakan ekstrak buah karamunting dalam bentuk pasta mampu mengembang lebih baik dibandingkan dengan roti yang menggunakan larutan buah karamunting. Nilai *density* atau kepadatan roti pada Tabel 1, berkisar antara 0,604 – 0,835 (g/ml). Semakin besar konsentrasi ekstrak buah karamunting maka semakin tinggi nilai *density* dan dapat dilihat pada Gambar 3 rata-rata nilai *density* roti yang menggunakan larutan buah karamunting lebih tinggi dibanding pasta

karamunting dan kontrol yang menggunakan *ragi* (0,316 (g/ml). Hal ini diduga semakin banyak larutan yang ditambahkan maka penyerapan air oleh terigu semakin besar sehingga sifat viskoelastis dari gluten semakin besar yang menyebabkan tidak terbentuknya gelembung-gelembung udara yang dapat menyerap gas / udara. Akibatnya adonan tidak dapat mengembang dengan baik. Air saat dicampur dengan terigu berperan untuk membentuk gluten yang merupakan pembentuk struktur roti. Air juga memungkinkan pati terigu mengembang dan mengalami gelatinisasi. Selain hal tersebut, air berfungsi untuk melarutkan dan mendistribusikan bahan-bahan hingga tercampur rata dalam suatu adonan, mengatur suhu, serta keras atau lembeknya adonan. Dengan semakin tinggi konsentrasi larutan karamunting maka adonan semakin lunak sehingga adonan tidak dapat mengembang dengan baik.

Pada Gambar 4 terlihat struktur bagian dalam roti yang diberi ekstrak buah karamunting memiliki penampakan yang berbeda antara pasta dan larutan. Pada roti dengan penambahan pasta karamunting terlihat pori dari gelembung-gelembung udara yang terbentuk tidak jauh berbeda dengan pori yang terbentuk pada produk kontrol baik itu kontrol tanpa ragi (kontrol 0) maupun dengan penambahan ragi (kontrol 1). Akan tetapi pada roti dengan penambahan larutan buah karamunting terlihat semakin tinggi konsentrasi larutan ekstrak buah karamunting maka kepadatan adonan roti semakin tinggi.





Gambar 4. Sifat pengembangan roti dengan penambahan ekstrak buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

Terlihat pada gambar 4 sifat pengembangan produk L1 (6%) masih sama dengan produk control 1 dan P1 (6%), maupun seperti terlihat pada histogram specific volume (gambar 2) dan density (gambar 3). Ekstrak buah karamunting lebih berpengaruh pada warna produk roti yang dihasilkan, dimana ekstrak buah karamunting cenderung memberikan warna coklat kehitaman. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka warna produk roti akan semakin coklat kehitaman, walaupun ekstrak segar yang dihasilkan berwarna ungu pekat.

Selain pengaruh tepung protein tinggi yang digunakan, pengembangan adonan dapat terjadi pula karena adanya penambahan telur yang dapat berfungsi sebagai pengembang adonan dan meningkatkan keempukan adonan roti tersebut.

Proses pengembangan adonan roti dengan mengendalikan proses fermentasi yang menggunakan *yeast / khamir* pada penelitian ini belum dapat digantikan oleh penggunaan ekstrak buah karamunting. Proses pengembangan yang terjadi pada produk roti pada penelitian ini lebih disebabkan karena penggunaan bahan-bahan yang pada dasarnya dapat mengembangkan adonan.

KESIMPULAN

Ekstrak buah karamunting baik dalam bentuk cair maupun pasta tidak berpengaruh terhadap sifat pengembangan pada produk roti. Roti yang dihasilkan cenderung berwarna coklat kehitaman dengan semakin tingginya konsentrasi ekstrak karamunting yang digunakan.

Sesuai dengan hasil yang diperoleh maka dapat disarankan penelitian mengenai zat warna yang terkandung dalam buah karamunting yang dapat memberikan warna ungu pada ekstrak dan memberikan efek warna coklat kehitaman pada produk pangan.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 2006. Bahan Tambahan Pangan (Food Additive). Ebookpangan.com. Diakses pada tanggal 6 Januari 2015

_____, 2012. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

- Artan, M.Y., Karim R., Chern B.H., Ariffin, A.A., Man Y.C dan Chin N.L., 2010. The Influence of Different Formulations of Palm Oil/Palm Stearin-Based Shortenings on the Quality of White Bread. *Middle East Journal of Scientific Research*. 5(6): 469 - 476
- Astawan M, 2004. *Kandungan Serat dan Gizi pada Roti Ungguli Mi dan Nasi*. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. SNI 01-3840-1995 : syarat mutu roti
- Desrosier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Diterjemahkan Oleh Muchi Muljoharjo. Penerbit universitas Indonesia. Jakarta.
- Estiasih T., Putri WDR., dan Widyastuti E. 2015. *Komponen Minor dan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Krisyanella, Dachriyanus dan Marlina. 2014. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Serta Isolasi Senyawa Aktif Antibakteri dari Daun karamunting. [Http://www.pasca.unand.ac.id](http://www.pasca.unand.ac.id). Diakses pada tanggal 3 April 2014
- Liu, GL., Guo, HH., and Sun , YM., 2012. Optimization of the Extraction of Anthocyanin from the Fruit Skin of *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk and Identification of Anthocyanin in the Extract Using High Performance Liquid Chromatography Electroscopy Ionization Mass Spectrometry. *International Journal Molecular Science* . 13, 6292-6302.
- Mudjajanto, Eddy Setyo dan Lilik Noor Yulianti. 2004. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya. - Jakarta.
- Silvester. 2007. Karamunting. [Http://forescon.wordpress.com](http://forescon.wordpress.com) . Diakses pada tanggal 20 April 2014.
- Saising, J., Ongsakul, M. and Voravuthikunchai. 2011. *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk. Ethanol Extract and Rhodomyrtone: a potential strategy for the treatment of biofilm-forming staphylococci. *Journal of Medical Microbiology*. 60 (1793 – 1800)
- Sutomo., Arnida, Hernawati F. dan Yuwono. M., 2010. Kajian Farmakognistik Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Asal Pelaihari Kalimantan Selatan. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*. Vol.4 No.1
- Wahyudi, 2003. *Memproduksi Roti*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Ningrum, W R. 2005. *Eksperimen Pembuatan Roti Tawar Dengan Menggunakan Jenis Lemak Yang Berbeda*. Skripsi Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.