

## STUDI PENERIMAAN KONSUMEN PADA MINUMAN SERBUK LINTAH LAUT (*Discodoris* sp.)

R. Marwita Sari Putri<sup>1</sup>, Nurjanah<sup>2</sup>, Kustiariyah Tarman<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Islam Indragiri, Jalan Propinsi Parit 1 Tembilahan Hulu Riau

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perairan, FPIK-IPB, Jl. Agatis 1, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680

<sup>3</sup>Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Laut (PKSPL), LPPM-IPB, Jl. Raya Pajajaran 1, Kampus IPB Baranangsiang 16144

### ABSTRAK

Sumber daya perairan yaitu lintah laut (*Discodoris* sp.) dapat dibuat menjadi minuman fungsional. Lintah laut telah dilaporkan memiliki sifat antioksidan dan mengandung taurin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen pada minuman serbuk fungsional lintah laut. Tiga formula terbaik yang diterima secara organoleptik yaitu Formula T1 (*Discodoris* sp. 20%, jahe 40%, 20% curcuma, lemon 20%), T2 Formula (*Discodoris* sp. 25%, jahe 40%, 15% curcuma, lemon 20%) dan T3 Formula (*Discodoris* sp. 30%, jahe 40%, 10% curcuma, lemon 20%).

*Kata kunci: minuman serbuk, minuman fungsional, lintah laut, organoleptik*

### PENDAHULUAN

Lintah laut (*Discodoris* sp.) merupakan salah satu organisme yang mengandung senyawa bioaktif. Lintah laut merupakan jenis biota laut yang hidup di zona intertidal pasang surut (Rudman 1999). Lintah laut merangkak sepanjang dasar perairan, melekat pada permukaan tanaman, pada batu-batuan berlumpur atau berpasir biasanya dalam air pada daerah pasang surut yang rendah, bergerak lambat dan menghasilkan lendir untuk mencegah kekeringan. Hasil uji fitokimia dari ekstrak metanol lintah laut diperoleh kelompok alkaloid, steroid, asam amino, saponin dan fenol yang berperan sebagai antioksidan dengan rendemen yang terbesar yaitu 5,12% dengan aktivitas antioksidan 89,44% dibandingkan dengan pelarut yang lain (Nurjanah *et al.* 2010). Penambahan lintah laut dan temulawak dengan persentase yang sama ternyata menimbulkan efek yang sinergis terhadap kandungan taurin didalam

serbuk minuman fungsional (Putri *et al.* 2013). Penelitian lain mengungkapkan bahwa lintah laut mengandung asam lemak jenuh dan tidak jenuh serta sterol pada fraksi nonpolar (Witjaksono 2005).

Pada zaman sekarang ini masyarakat cenderung untuk mengkonsumsi minuman kesehatan dengan penyajian yang lebih praktis dan cepat sehingga tidak memerlukan banyak waktu untuk mempersiapkannya tetapi tetap menimbulkan efek yang positif bagi kesehatan. Salah satu produk minuman kesehatan yang praktis dengan efek yang positif adalah minuman kesehatan dari lintah laut dalam bentuk serbuk. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Naiu *et al.* (2011) telah memanfaatkan lintah laut sebagai formulasi minuman fungsional dan mempunyai aktivitas antioksidan (Naiu *et al.* 2011).

Penelitian ini diharapkan dapat melihat sejauh mana penerimaan

konsumen terhadap serbuk minuman lintah laut.

## BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN

### Bahan Dan Peralatan

Bahan baku lintah laut (*Discodoris* sp.) yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari perairan Cirebon, Jawa Barat. Bahan-bahan tambahan untuk formulasi meliputi jahe, temulawak, jeruk lemon dalam keadaan segar dan maltodekstrin. Alat-alat yang digunakan untuk analisis adalah *spray dryer*, neraca analitik, pH meter Orion Benchtop model 410 A, alat-alat gelas dan alat-alat uji organoleptik.

### Metode penelitian

#### Tahap formulasi minuman fungsional

Jahe segar dikupas kulitnya dan dicuci dengan air tawar kemudian diblender selama 10-20' menjadi ukuran yang lebih kecil dengan penambahan air 1:1 (b/v), sampel disaring menggunakan kain blacu untuk diambil ekstraknya. Kemudian dilakukan pemasakan dengan suhu 90 °C selama 6-10'. Penambahan ekstrak jahe dimaksudkan untuk menghilangkan bau amis yang berasal dari lintah laut (*Discodoris* sp.).

Temulawak segar dikupas kulitnya dan dicuci dengan air tawar kemudian diblender selama 10-20' menjadi ukuran yang lebih kecil dengan penambahan air 1:1 (b/v), sampel

disaring menggunakan kain blacu untuk diambil ekstraknya. Kemudian dilakukan pemasakan dengan suhu 90 °C selama 6-10'. Fungsi penambahan ekstrak temulawak dimaksudkan untuk memberikan warna terhadap minuman fungsional ini dan diharapkan dapat menimbulkan efek sinergis dengan taurin yang berasal dari lintah laut.

Jeruk lemon segar diperas selanjutnya air hasil perasannya diambil dan ditambahkan air 1:1 (b/v), kemudian baru didapat ekstrak jeruk lemon segar.

Bahan utama dan bahan tambahan dicampur sesuai dengan formulasi kemudian dilakukan penambahan maltodekstrin sebanyak 10% dari berat larutan minuman fungsional yang dimasukkan pada saat proses *spray* dilakukan. Setelah minuman dalam bentuk serbuk baru dilakukan penambahan sukrosa (1:1(b/b)) dan karaginan rumput laut (1%). Produk akhir hasil formulasi minuman adalah dalam bentuk serbuk dengan metode *spray drying*. Komposisi dari bahan-bahan utama dan bahan tambahan (temulawak) merupakan perlakuan dalam penelitian ini. Tujuan pemasakan pada bahan utama dan bahan tambahan adalah untuk membunuh mikroorganisme yang akan berpengaruh pada saat penyimpanan. Tiga formula serbuk minuman yang terpilih sebelum dilakukan *spray drying* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Formulasi serbuk minuman fungsional lintah laut

Formula	Bahan utama (%)	Bahan-bahan pembantu (%)		
	<i>Discodoris</i> sp.	Jahe	Temulawak	Jeruk lemon
T1.	20	40	20	20
T2.	25	40	15	20
T3.	30	40	10	20

## ANALISIS

### Uji organoleptik (SNI 2006 yang dimodifikasi)

Dalam penelitian ini dilakukan uji penerimaan dimana setiap panelis diharuskan mengemukakan tanggapan pribadinya terhadap produk yang disajikan. Tujuan uji ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan panelis terhadap produk minuman fungsional yang dibuat. Uji penerimaan yang dilakukan adalah uji hedonik dengan menggunakan 30 orang panelis semi terlatih.

Pada uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya terhadap warna, rasa dan aroma minuman. Tanggapan tersebut berupa kesan suka atau ketidaksukaan dan panelis juga diminta mengemukakan tingkat kesukaannya (skala hedonik). Pada uji hedonik produk minuman ini, skala hedonik yang digunakan adalah 1-7, dimana angka 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak tidak suka, 4= netral, 5= agak suka, 6= suka, dan 7= sangat suka. Data yang diperoleh ditabulasikan dan dianalisis dengan metode nonparametrik Kruskal-Wallis dan uji lanjut *multiple comparison*.

Dalam uji ini 14 gram serbuk minuman fungsional lintah laut dilarutkan kedalam 100 mL air dengan suhu 90 °C. Uji hedonik menggunakan angka 7 untuk nilai tertinggi (sangat suka) dan angka 1 untuk nilai terendah (sangat tidak suka). Panelis menuliskan kesan atau tanggapan pribadinya mengenai sampel yang diuji dalam selembar *score sheet*. Setiap gelas diberi kode dan minuman fungsional disajikan kepada panelis dalam kondisi masih hangat. Sebelumnya para panelis

diberikan pengarahan mengenai tata cara melakukan pengujian.

### Analisis Data

Pengujian nilai organoleptik yang mencakup penerimaan terhadap warna, rasa dan aroma setiap formula dari panelis, menggunakan uji non parametrik Kruskal-Wallis. Uji nonparametrik ini merupakan alternatif bagi uji F untuk pengujian kesamaan beberapa nilai tengah dalam analisis ragam untuk menghindari dari asumsi bahwa contoh diambil dari populasi normal (Walpole 1995).

Uji Kruskal-Wallis memiliki formula:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

Keterangan:

k = banyaknya contoh

n = jumlah panelis tiap contoh

R = rata-rata penilaian

Hasil uji Kruskal-Wallis dibandingkan dengan tabel *chi-square* untuk melihat pengaruh perbedaan konsentrasi lintah laut terhadap nilai organoleptik. Uji lanjut *multiple comparison* dilakukan untuk melihat sejauh mana perbedaan antar perlakuan.

Semua data pengamatan nilai organoleptik ditabulasikan, dan diolah secara statistik menggunakan perangkat lunak SPSS 17,0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis organoleptik

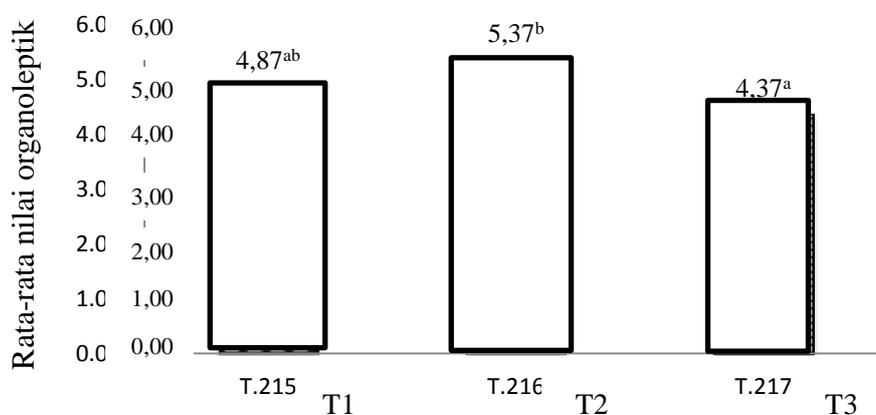
Uji kesukaan (hedonik) meliputi parameter warna, aroma dan rasa. Serbuk minuman fungsional lintah laut (*Discodoris* sp.) yang mempunyai nilai organoleptik yang paling tinggi adalah formula T2 (*Discodoris* sp. 25%, jahe 40%, temulawak 15% dan jeruk lemon 20%).

## Warna

Nilai warna digunakan dalam penilaian ini karena warna menentukan tingkat penerimaan produk oleh konsumen secara visual. Kenampakan merupakan parameter organoleptik yang penting karena sifat sensori yang pertama kali dilihat oleh konsumen (Soekarto 1990). Warna yang dimiliki oleh minuman ini adalah kuning yang dihasilkan oleh temulawak. Menurut Ketaren (1988) pigmen kuning berupa kurkuminoid dalam temulawak berjumlah antara 0,02-2 %.

Hasil uji kesukaan panelis terhadap warna serbuk minuman fungsional lintah laut berkisar dari netral dan agak suka. Nilai tertinggi dicapai oleh formula T2 dan nilai terendah pada formula T3 yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Warna yang dihasilkan minuman ini juga dapat dijadikan sebagai salah faktor minuman ini agak disukai oleh panelis, karena warna minuman fungsional ini berasal dari penambahan rimpang temulawak. Sifat kimia kurkuminoid yang terdapat pada rimpang temulawak mempunyai sifat yang unik yaitu akan mengalami perubahan warna akibat perubahan pH lingkungan. Dalam suasana asam, kurkuminoid berwarna kuning atau kuning jingga, sedangkan dalam suasana basa berwarna merah. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya sistem tautomeri pada molekulnya (Sidik *et al.* 1995). Tautomeri merupakan perpindahan atom dalam suatu molekul menjadi isomer yaitu keto menjadi enol (Gambar 2) yang terdapat pada kurkuminoid.

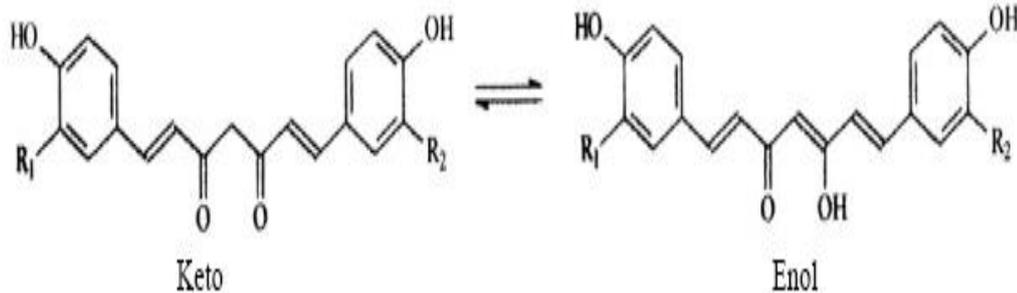


Gambar 1 Hasil uji kesukaan panelis terhadap warna T1: *Discodoris* sp. 20% jahe 40% temulawak 20% jeruk lemon 20% T2: *Discodoris* sp. 25% jahe 40% temulawak 15% jeruk lemon 20% T3: *Discodoris* sp. 30% jahe 40% temulawak 10% jeruk lemon 20%.

Keterangan : Angka-angka pada histogram yang diikuti dengan huruf *superscript* yang berbeda (a,b) menunjukkan berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Hasil uji *chi-square* dengan menggunakan Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi lintah laut dan temulawak memberikan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat penilaian panelis dalam menilai warna produk minuman fungsional ini, dengan kata lain bahwa penambahan lintah laut dan

temulawak memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna dari minuman fungsional. Hal ini disebabkan oleh penambahan konsentrasi temulawak yang berbeda pada setiap formula, dimana penambahan temulawak pada setiap formula menimbulkan efek warna pada minuman ini.



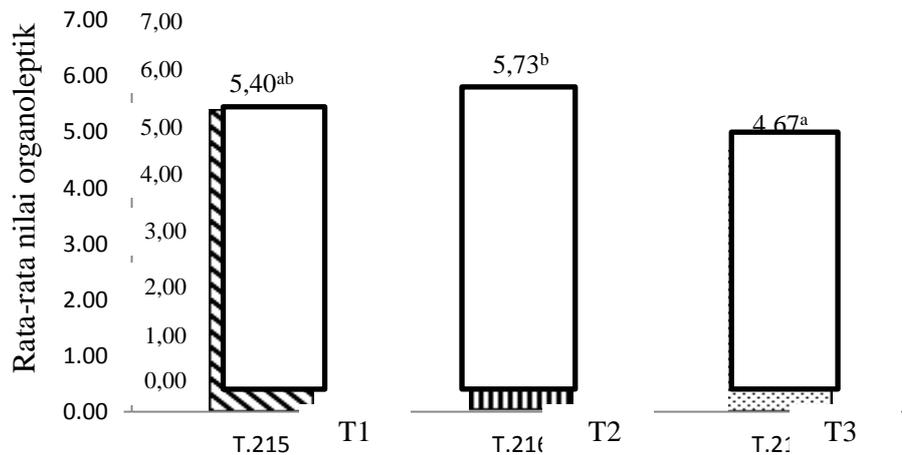
Gambar 2 Struktur keto-enol kurkuminoid (Cahyono *et al.* 2011).

Hasil uji lanjut *multiple comparisons* organoleptik dapat dilihat bahwa formula T2 dengan penambahan lintah laut 25% dan temulawak 15% berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan formula minuman T3 dengan penambahan lintah laut 30% dan temulawak 10%. Formula minuman T1 dengan penambahan lintah laut 20% dan temulawak 20% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ) pada kedua formula minuman fungsional lintah laut.

#### Aroma

Peranan aroma dalam industri pangan sangat penting karena aroma merupakan indeks mutu yang menentukan penerimaan konsumen.

Aroma atau bau dapat dikenali bila berbentuk uap, umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bahan utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus (Winarno 2008). Hasil uji kesukaan panelis terhadap aroma serbuk minuman fungsional lintah laut menunjukkan nilai agak suka sampai suka. Nilai tertinggi dicapai oleh formula T2 dan nilai terendah pada formula T3 yang dapat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil uji kesukaan panelis terhadap aroma T1: *Discodoris* sp. 20% jahe 40% temulawak 20% jeruk lemon 20% T2: *Discodoris* sp. 25% jahe 40% temulawak 15% jeruk lemon 20% T3: *Discodoris* sp. 30% jahe 40% temulawak 10% jeruk lemon 20%.

Keterangan : Angka-angka pada histogram yang diikuti dengan huruf *superscript* yang berbeda (a,b) menunjukkan berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Hasil uji *chi-square* dengan menggunakan Kruskal-Wallis bahwa penambahan konsentrasi lintah laut dan temulawak memberikan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat penilaian panelis dalam menilai aroma produk minuman serbuk ini atau dengan kata lain bahwa penambahan lintah laut dan temulawak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma minuman fungsional yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh penambahan konsentrasi lintah laut dan temulawak yang berbeda pada setiap formula sedangkan konsentrasi jahe merah dan jeruk lemon pada tiga formula mempunyai konsentrasi yang sama. Fraksi kurkumin yang ada pada temulawak mempunyai aroma yang khas, tidak toksik, terdiri dari kurkumin, demetoksikurkumin, dan bidesmetoksi kurkumin. Selain sebagai penyumbang warna pada minuman ini temulawak juga memberikan efek yang positif terhadap jumlah taurin pada minuman ini.

Aroma minuman ini juga berasal dari minyak atsiri yang terdapat pada temulawak dan jahe. Minyak atsiri merupakan cairan warna kuning atau kuning jingga, berbau aromatik tajam (Dalimarta 2000).

Hasil uji lanjut *multiple comparisons* organoleptik dapat dilihat bahwa formula T2 dengan penambahan lintah laut 25% dan temulawak 15% berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan formula minuman T3 dengan penambahan lintah laut 30% dan temulawak 10%. Formula minuman T1 dengan penambahan lintah laut 20% dan temulawak 20% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ) pada kedua formula minuman fungsional lintah laut.

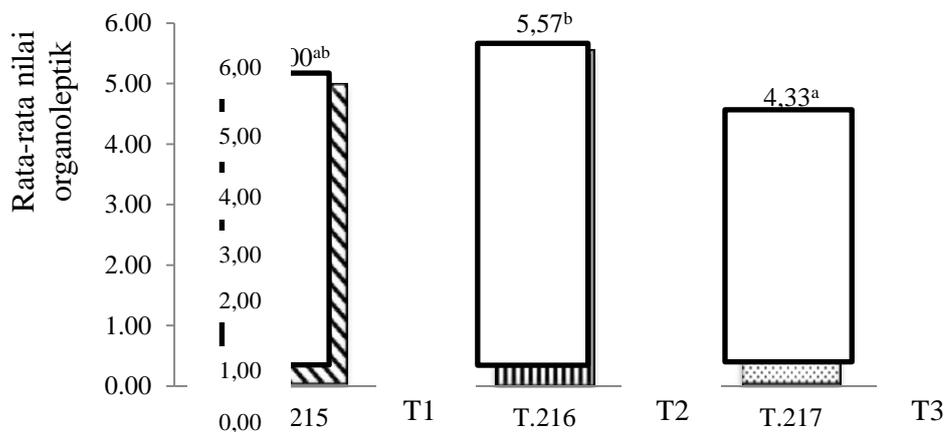
#### Rasa

Rasa makanan merupakan campuran dari tanggapan cicip dan bau. Parameter rasa berbeda dengan aroma dan lebih banyak melibatkan panca indra pengecap. Rasa dipengaruhi oleh

beberapa faktor antara lain senyawa kimia, konsentrasi, suhu dan interaksi dengan komponen rasa lainnya (Winarno 1997). Rasa minuman serbuk yang dihasilkan adalah campuran rasa dari lintah laut, jahe, temulawak dan jeruk lemon. Sukrosa yang ditambahkan dalam minuman serbuk memberikan kontribusi terhadap rasa manis sedangkan penambahan kariginan memberikan

kontribusi terhadap kekentalan dari minuman.

Hasil uji kesukaan panelis terhadap rasa serbuk minuman fungsional lintah laut menunjukkan nilai netral sampai suka. Nilai tertinggi dicapai oleh formula T2 dan nilai terendah pada formula T3 yang dapat disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil uji kesukaan panelis terhadap rasa T1: *Discodoris* sp. 20% jahe 40% temulawak 20% jeruk lemon 20% T2: *Discodoris* sp. 25% jahe 40% temulawak 15% jeruk lemon 20% T3: *Discodoris* sp. 30% jahe 40% temulawak 10% jeruk lemon 20%.

Keterangan : Angka-angka pada histogram yang diikuti dengan huruf *superscript* yang berbeda (a,b) menunjukkan berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Secara umum penilaian panelis terhadap rasa minuman fungsional ini bisa digolongkan agak suka. Hal ini karena rasa amis dan bau anyir dari lintah laut dapat dinetralkan oleh jahe dan jeruk lemon. Sebagian panelis agak menyukai minuman ini karena rasa pedas dan hangat yang dihasilkan oleh jahe merah. Jahe memiliki kandungan shogaol dan zingeronnya menyumbangkan rasa pedas. Seperti yang dinyatakan oleh Purseglove *et al.* (1981) bahwa aroma harum khas jahe disebabkan oleh minyak atsiri, sedangkan rasa pedasnya disebabkan oleh oleoresin yang komponennya mengandung gingerol, shogaol dan

zingeron. Oleoresin merupakan komponen yang memberi rasa pedas dan khas. Sifat pedas ini tergantung pada umur panen, semakin tua umurnya semakin terasa pedas dan pahit. Selain itu jenis jahe juga menentukan kandungan oleoresin. Jahe yang rasa pedasnya tinggi yaitu jenis emprit kandungan oleoresinnya lebih tinggi (Paimin dan Murhananto 2005). Kandungan oleoresin pada jahe sekitar 0.4–3.1% tergantung umur panen dan tempat tumbuhnya. Di Australia kandungan oleoresin mencapai maksimum pada umur 8–9 bulan, sedangkan di Indonesia pada umur 11 bulan (Helmi 1976).

Hasil uji *chi-square* dengan menggunakan Kruskal-Wallis bahwa penambahan konsentrasi lintah laut dan temulawak memberikan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat penilaian panelis dalam menilai rasa produk minuman serbuk ini atau dengan kata lain penambahan lintah laut dan temulawak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa dari minuman fungsional. Hal ini disebabkan oleh penambahan konsentrasi temulawak yang berbeda pada setiap formula sehingga konsentrasi temulawak yang banyak akan menimbulkan *after taste* yang pahit pada minuman.

Hasil uji lanjut *multiple comparisons* organoleptik dapat dilihat bahwa formula T1 dengan penambahan lintah laut 20% dan temulawak 20% berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan formula minuman T3 dengan penambahan lintah laut 30% dan temulawak 10%. Sedangkan formula minuman T2 dengan penambahan lintah laut 25% dan temulawak 15% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ) pada kedua formula minuman fungsional lintah laut.

Oleoresin pada jahe merah juga memungkinkan minuman ini menimbulkan *after taste* yang pahit dimana oleoresin merupakan komponen yang memberi rasa pedas dan khas. Sifat pedas ini tergantung pada umur panen, semakin tua umurnya semakin terasa pedas dan pahit. Selain itu jenis jahe juga menentukan kandungan oleoresin. Jahe yang rasa pedasnya tinggi seperti jenis emprit kandungan oleoresinnya lebih tinggi (Paimin dan Murhananto 2005). Kandungan oleoresin pada jahe sekitar 0,4–3,1% tergantung umur panen dan tempat tumbuhnya.

## KESIMPULAN

Formula dengan nilai organoleptik paling disukai adalah *Discodoris* sp. 25%, jahe 40%, temulawak 15%, dan jeruk lemon 20%. Semakin banyak kandungan temulawak yang diberikan kedalam minuman akan menimbulkan *after taste* pada minuman fungsional lintah laut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono B, Huda KDM, Limantara L. 2011. Pengaruh proses pengeringan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap kandungan dan komposisi kurkuminoid. *Jurnal Reaktor* 13(3): 165-171.
- Dalimarta S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Bogor: Trubus Agriwidya
- Ketaren S. 1988. *Minyak Atsiri*. Jilid I. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Naiu AS, Nurjanah, Nurhayati T. 2011. Formulasi minuman fungsional berbahan baku lintah laut. *Seminar Nasional Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 6-7 Oktober 2011.
- Nurjanah, Hardjito L, Monintja DR, Bintang M, Priyono DRA. 2010. Karakterisasi lintah laut (*Discodoris* sp.) sebagai antioksidan dan antikolesterol. Di dalam: *Makalah Seminar Pascasarjana IPB*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Paimin BP, Murhananto. 2005. *Budidaya Pengolahan dan Perdagangan Jahe*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Purseglove JW, Brown EG, Green CL, Robbin SRJ. 1981. *Spices*. Vol 2. New York: Longman Inc.
- Putri RMS, Nurjanah, Tarman K. 2013. Efek Sinergis Taurin Lintah Laut (*Discodoris* sp.) dan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dalam Serbuk Minuman Fungsional [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Rudman WB. 1999. *Discodoris* sp.. Sea Slug Forum. [http:// www.austlii.edu.au/sea-slugs/discodora.utm](http://www.austlii.edu.au/au/other/austrlii/au/other/austrlii/au/sea-slugs/discodora.utm).
- Sidik, Moelyono MW, Muhtadi A. 1995. *Temulawak* (*Curcuma xanthorrhiza* roxb.). Jakarta: Yayasan pengembangan obat bahan alam phyto medica.
- Soekarto ST. 1990. *Penilaian Organoleptik*. Jakarta: Angkasa Bhatara Karya.
- Walpole RE. 1995. *Pengantar Statistika*. Edisi ketiga. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno FG. 1997. *Kimia pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno FG. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor : MBrio Press.
- Witjaksono HT. 2005. Komposisi kimia ekstrak dan minyak lintah laut (*Discodoris boholiensis*) [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor