

**WORKSHOP PEMBUATAN PERMEN *JELLY* DARI *Citrus amblycarpa*  
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN BERGIZI DI PANTI ASUHAN PUTRI  
AHMAD YANI PONTIANAK**

Dina Yuspita Sari<sup>1\*</sup>, Ratna Widyasari<sup>2</sup>, Athiah Masykuroh<sup>3</sup>

Akademi Farmasi Yarsi Pontianak<sup>1</sup>

Akademi Farmasi Yarsi Pontianak<sup>2</sup>

Akademi Farmasi Yarsi Pontianak<sup>3</sup>

Email<sup>1</sup>: [dinayuspitasari7@gmail.com](mailto:dinayuspitasari7@gmail.com)

**ABSTRAK**

Jeruk sambal memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Nilai produksi jeruk sambal sangat tinggi, namun tidak diimbangi dengan pengolahan yang memadai. Pemanfaatan kulit jeruk sambal sebagai permen *jelly* menjadikan alternatif panganan ringan bernilai gizi tinggi. Tujuan program PkM melalui kegiatan *workshop* adalah untuk meningkatkan nilai ekonomis kulit buah jeruk sambal untuk memperoleh keuntungan usaha berkelanjutan serta menciptakan suatu alternatif pangan yang modern dengan rasa yang menyenangkan namun tetap dapat mencukupi kebutuhan gizi serta bermanfaat bagi kesehatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan dimulai dengan perencanaan formula permen *jelly*, dilanjutkan dengan sosialisasi kepada mitra, dan pelaksanaan *workshop* melalui penyampaian materi dilanjutkan dengan pelatihan dan pendampingan pembuatan produk. Hasil kegiatan memberikan informasi dan alternatif peluang usaha dibidang olahan pangan dengan pemanfaatan kulit buah jeruk sambal menjadi panganan ringan permen *jelly* yang berhasiat bagi kesehatan.

**Kata Kunci:** *Citrus amblycarpa*, kulit buah, permen *jelly*

**ABSTRACT**

*Citrus amblycarpa* has many health benefits. The production value of this citrus is very high, but this is not balanced with adequate processing. The use of *Citrus amblycarpa* peel as jelly candy makes it an alternative snack with high nutritional value. This program aims to increase the economic value of *Citrus amblycarpa* peel to obtain sustainable business profits and create a modern food alternative with a pleasant taste but still able to meet nutritional needs and be beneficial for health. The stages of implementing the activity began with planning the jelly candy formula, continued with outreach to partners, and implementation of workshops through the delivery of material followed by training and assistance in making the product. The results of the activity provide information and alternative business opportunities in the field of food processing by using *Citrus amblycarpa* peel to make jelly candy snacks which have health benefits.

***Keywords:*** *Citrus amblycarpa, jelly candy, peel*

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan keanekaragaman hayati dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah banyak dikembangkan, khususnya di Indonesia. Jeruk sambal (*Citrus amblycarpa*) atau yang lebih dikenal dengan nama jeruk kasturi merupakan tanaman yang sering ditemui di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Jeruk sambal kaya akan fosfat, kalsium, besi, dan vitamin C seperti halnya tanaman jeruk lain seperti jeruk pamelon dan jeruk mandarin (Widyasari dkk, 2018). Kulit buahnya mengandung minyak atsiri dengan senyawa dominan golongan terpenoid yang terdiri dari monoterpen (limonen,  $\beta$ -mirsen,  $\beta$ -pinen,  $\alpha$ -pinen,  $\beta$ -felandren, dan sabinen) dan seskuiterpen (elemen, farnesen dan isomer germasren) dengan kadar limonen yang sangat tinggi yaitu lebih dari 94% (Wai, 2013). Sari buahnya secara tradisional digunakan untuk mencegah penyakit yang berhubungan dengan pernafasan, penguat tulang dan menstimulasi pertumbuhan pada anak (Pedana *et al.*, 2017).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menguji manfaat jeruk sambal, diantaranya efek *immunodulatory* dari kulit buah jeruk sambal pada *Macrobrachium rosenbergii* yang dipaparkan *Vibrio alginolyticus* (Arabit *et al.*, 2014), aktivitas minyak atsiri daun jeruk sambal (*Citrus microcarpa*) sebagai repelan terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L. dan *Culex quinquefasciatus* S. dengan metode whopes (Cahyanti, 2015), sebagai antiangiogenik dan antioksidan (Barluado *et al.*, 2013), formulasi sediaan mikroemulsi minyak atsiri daun jeruk sambal (*Citrus microcarpa* Bunge) dengan variasi tween 20 dan uji efektivitas terhadap *Propionibacterium acne* (Eliza, 2015), dan uji air perasan jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge.) terhadap perubahan warna resin komposit yang direndam dalam larutan kopi (Sibilang, dkk., 2017).

Melihat manfaat jeruk sambal yang sangat potensial bagi kesehatan menjadikan jeruk ini perlu dikembangkan secara komersil. Produksi bahan baku jeruk sambal di Indonesia mencapai 120.000 kg/tahun. Namun, produksi bahan baku jeruk sambal yang melimpah tidak diimbangi dengan pengolahan yang memadai. Hingga saat ini, pengolahan bahan baku jeruk sambal masih sangat rendah. Selain itu, harga jeruk sambal yang relatif murah, membuat banyak jeruk sambal yang terbuang atau tidak terdistribusi secara maksimal. Pemanfaatan jeruk

sambal di masyarakat juga hanya sebatas pemanfaatan buah dan sari buahnya. Sementara itu, pemanfaatan kulit jeruk sambal masih sangat rendah. Untuk meningkatkan nilai ekonomis kulit jeruk buah sambal, maka perlu dilakukan pengembangan produksi produk yang berbahan dasar kulit jeruk buah sambal, salah satunya adalah pemanfaatannya sebagai bahan utama pembuatan permen *jelly*. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk menciptakan suatu alternatif pangan yang modern dengan rasa yang menyenangkan namun tetap dapat mencukupi kebutuhan gizi serta bermanfaat bagi kesehatan serta meningkatkan nilai ekonomis kulit buah jeruk sambal untuk memperoleh keuntungan usaha berkelanjutan.

## **METODE**

### **Penentuan Formula Permen *Jelly***

Sebelum dilaksanakan kegiatan program pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal, terlebih dahulu dilakukan penentuan formula dimana akan dibuat tiga formula yang berbeda. Kemudian hasil dari ketiga formula tersebut dipilih yang menghasilkan permen *jelly* terbaik. Adapun formula yang akan dibuat adalah:

#### 1. Formula 1.

Proses pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal adalah dengan mempersiapkan bahan baku kulit jeruk buah sambal. Kulit jeruk buah sambal dipisahkan dari daging buahnya, kemudian dihilangkan bagian putih yang tipis di bagian dalam kulit untuk menghilangkan sedikit rasa pahit. Kulit buah diiris seragam. Selanjutnya permen *jelly* dibuat dengan cara campuran gula (17,2 %), sirup glukosa (29,5 %), air bersama bahan pembentuk gel (0,8 %), kemudian ditambahkan irisan kulit buah sambal (10,5 %). Kemudian diaduk pada suhu 90-100°C, setelah campuran merata ditambahkan asam sitrat, kemudian diaduk dengan perlahan dan ditambahkan pewarna secukupnya lalu diangkat dan dituangkan ke dalam cetakan (pembentukan gel terjadi pada suhu 50 °C dan didinginkan pada suhu ruang selama 24 jam. Terakhir permen dilapisi dengan tepung gula dan tapioka (1:1) yang telah disangrai (Muawanah, dkk., 2006). Permen kemudian dikemas dalam plastik agar tetap higienis.

2. Formula 2.

Proses pembuatan permen *jelly* formula kedua adalah menggunakan manisan kulit buah jeruk sambal. Kulit jeruk buah sambal dipisahkan dari daging buahnya, kemudian dihilangkan bagian putih yang tipis di bagian dalam kulit untuk menghilangkan sedikit rasa pahit. Pembuatan manisan basah dilakukan dengan blansing pada suhu 100 °C terhadap kulit buah jeruk sambal selama 3 menit, lalu dilakukan pengirisan kulit buah jeruk sambal sehingga didapat bentuk yang seragam. Selanjutnya irisan kulit buah direbus dalam larutan gula 50 % selama 10 menit. Selanjutnya permen *jelly* dibuat dengan cara campuran gula (17,2 %), sirup glukosa (29,5 %), air bersama bahan pembentuk gel (0,8 %), kemudian ditambahkan irisan kulit buah sambal (10,5 %). Kemudian diaduk pada suhu 90-100°C, setelah campuran merata ditambahkan asam sitrat, kemudian diaduk dengan perlahan dan ditambahkan pewarna secukupnya lalu diangkat dan dituangkan ke dalam cetakan (pembentukan gel terjadi pada suhu 50 °C dan didinginkan pada suhu ruang selama 24 jam. Terakhir permen dilapisi dengan tepung gula dan tapioka (1:1) yang telah disangrai (Muawanah, dkk., 2006). Permen kemudian dikemas dalam plastik agar tetap higienis.

3. Formula 3.

Proses pembuatan permen *jelly* formula ketiga adalah menggunakan manisan kulit buah jeruk sambal. Kulit jeruk buah sambal dipisahkan dari daging buahnya, kemudian dihilangkan bagian putih yang tipis di bagian dalam kulit untuk menghilangkan sedikit rasa pahit. Pembuatan manisan basah dilakukan dengan blansing pada suhu 100 °C terhadap kulit buah jeruk sambal selama 3 menit, lalu dilakukan pengirisan kulit buah jeruk sambal sehingga didapat bentuk yang seragam. Selanjutnya irisan kulit buah direbus dalam larutan gula 50 % selama 10 menit. Selanjutnya permen *jelly* dibuat dengan cara campuran gula (8,93 %), sirup glukosa (16,07 %), air (48,25 %) bersama bahan pembentuk gel (16,07 %), kemudian ditambahkan irisan kulit buah sambal (10,5 %). Kemudian diaduk pada suhu 90-100°C, setelah campuran merata ditambahkan asam sitrat (0,27 %), kemudian diaduk dengan perlahan dan ditambahkan pewarna secukupnya lalu

diangkat dan dituangkan ke dalam cetakan (pembentukan gel terjadi pada suhu 50 °C dan didinginkan pada suhu ruang selama 24 jam. Terakhir permen dilapisi dengan tepung gula dan tapioka (1:1) yang telah disangrai (Muawanah, dkk., 2006). Permen kemudian dikemas dalam plastik agar tetap higienis.

### **Sosialisasi**

Tahapan ini merupakan tahapan pengenalan cara pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal. Masyarakat terlebih dahulu diberi sosialisasi tentang permen *jelly*, cara pembuatannya dan strategi pemasarannya.

### **Workshop**

Tahapan ini merupakan tahapan dimana masyarakat diberikan pelatihan pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal. Tujuan dari pelatihan ini agar masyarakat dapat mengolah kulit buah jeruk sambal menjadi salah satu panganan ringan yang aman bagi kesehatan, praktis dan enak, yaitu permen *jelly*.

### **HASIL**

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal sebagai panganan ringan bergizi guna membuka peluang usaha bagi Panti Asuhan Putri A. Yani Pontianak dapat dinilai berjalan dengan baik. Kegiatan dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah disusun. Target kegiatan adalah seluruh pengurus dan anak asuh di panti asuhan tersebut.

Kegiatan pembuatan permen *jelly* dari kulit jeruk sambal dilakukan dengan mempersiapkan alat dan bahan, serta formula yang akan digunakan pada pembuatan permen *jelly*. Langkah selanjutnya adalah melakukan studi praformulasi terhadap permen *jelly* yang akan dibuat. Formula permen *jelly* dibagi menjadi 3 (tiga) formula. Proses pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal adalah dengan mempersiapkan bahan baku kulit jeruk buah sambal. Kulit jeruk buah sambal dipisahkan dari daging buahnya, kemudian dihilangkan bagian putih yang tipis di bagian dalam kulit untuk menghilangkan sedikit rasa pahit. Pada Formula 1 dan 2 perbedaan pada zat aktif kulit buah jeruk sambal, dimana pada Formula 1 kulit jeruk diiris seragam sebelum ditambahkan ke dalam formula permen *jelly*

sedangkan pada Formula 2, kulit buah jeruk sambal dilakukan blansing pada suhu 100 °C selama 3 menit, lalu dilakukan pengirisan kulit buah jeruk sambal sehingga didapat bentuk yang seragam. Selanjutnya irisan kulit buah direbus dalam larutan gula 50 % selama 10 menit, kemudian diblender. Selanjutnya permen *jelly* dibuat dengan cara campuran gula (17,2 %), sirup glukosa (29,5 %), air bersama bahan pembentuk gel (0,8 %), kemudian ditambahkan irisan/bubur kulit buah sambal (10,5 %). Kemudian diaduk pada suhu 90-100°C, setelah campuran merata ditambahkan asam sitrat, kemudian diaduk dengan perlahan dan ditambahkan pewarna secukupnya lalu diangkat dan dituangkan ke dalam cetakan (pembentukan gel terjadi pada suhu 50 °C dan didinginkan pada suhu ruang selama 24 jam. Terakhir permen dilapisi dengan tepung gula dan tapioka (1:1) yang telah disangrai. Formula 3 dilakukan dengan metode yang sama dengan Formula 2 namun persentase bahan yang digunakan berbeda, yaitu gula (8,93 %), sirup glukosa (16,07 %), air (48,25 %), pembentuk gel (16,07 %), bubur kulit buah sambal (10,5 %), asam sitrat (0,27 %), pewarna, dan perasa secukupnya. Dari tiga formula tersebut kemudian ditentukan formula yang paling baik untuk selanjutnya dilakukan sosialisasi dan dan pelatihan cara pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal.

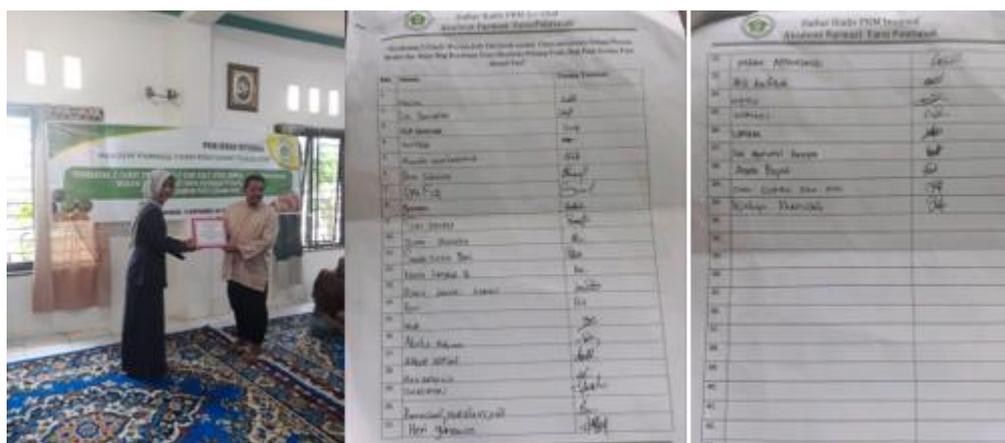
Adapun hasil yang dicapai dari studi praformulasi adalah didapatkan ketiga formula permen *jelly* menghasilkan permen *jelly* yang baik, namun perbedaannya adalah pada rasa dan tekstur permen *jelly*. Formula 1 dan Formula 2 memberikan rasa yang enak namun tekstur permen *jelly* yang dihasilkan mudah hancur. Formula 3 memberikan rasa yang tidak terlalu manis tetapi masih dapat diterima dengan tekstur yang baik. Dari tiga formula tersebut yang memiliki tekstur dan rasa yang paling menarik adalah Formula 3.

Kegiatan selanjutnya adalah mengadakan sosialisasi dan pelatihan dimana peserta dalam kegiatan ini adalah pengurus dan anak asuh di Panti Asuhan Putri A. Yani Pontianak sebanyak 30 peserta. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 09 September 2018. Materi disampaikan dengan metode ceramah, adapun materi yang disampaikan adalah pengenalan permen *jelly*, kulit buah jeruk sambal serta manfaatnya, potensi permen *jelly* sebagai pangan ringan menyehatkan, pengembangan kulit buah jeruk sambal dalam produk permen *jelly*,

strategi pemasaran produk serta perijinan produk (Ijin Pangan Industri Rumah Tangga). Setelah penyampaian materi, selanjutnya dilakukan pelatihan pembuatan permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal dengan metode demonstrasi.

Berdasarkan hasil kegiatan, diperoleh informasi bahwa peserta kegiatan sebagian besar belum mengenal permen *jelly*. Sebagian peserta menuturkan sudah pernah mengkonsumsi permen *jelly*, namun belum mengetahui proses pembuatannya serta manfaat yang terkandung di dalam permen *jelly* tersebut. Sedangkan pemanfaatan kulit buah jeruk sambal sebagai bahan berkhasiat dalam formula permen *jelly* merupakan hal baru bagi peserta. Selama ini, peserta hanya mengetahui pemanfaatan buah jeruk sambal sebagai bahan minuman dan sebagai penambah rasa makanan. Peserta sama sekali belum mengetahui bahwa kulit buah jeruk sambal memiliki kandungan yang bermanfaat untuk kesehatan dan dapat diolah menjadi sumber panganan berkhasiat dan bergizi. Selama proses diskusi, peserta banyak menyampaikan pertanyaan terkait materi yang disampaikan.

Penyampaian materi selanjutnya adalah meliputi proses pengolahan kulit buah jeruk sambal menjadi permen *jelly*. Bahan-bahan yang digunakan relatif mudah diperoleh dengan harga yang terjangkau. Hal ini memungkinkan untuk melakukan praktek mandiri. Berdasarkan sesi diskusi, terlihat peserta antusias dalam menerima materi yang disampaikan dan ikut aktif dalam proses pelatihan pembuatan permen *jelly*.



**Gambar 1. Dokumentasi kegiatan**

Permen *jelly* yang dihasilkan memiliki rasa khas kulit jeruk sambal, yaitu rasa asam dan manis. Tekstur permen *jelly* yang dibuat kenyal dan mudah dikunyah. Penambahan pewarna dan perasa dapat memberikan nilai tambah pada penampilan

dan rasa dari permen *jelly*. Penambahan gelatin sebagai pembentuk massa *jelly* pada permen memberikan tekstur kenyal dan penampilan menarik permen *jelly*. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta pelatihan, diketahui bahwa mereka sangat tertarik untuk membuat permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal dengan tujuan untuk berwirausaha. Potensi kulit buah jeruk sambal untuk dikembangkan menjadi produk olahan pangan sangat besar. Permen *jelly* dari kulit buah jeruk sambal ini merupakan produk yang menjanjikan sebagai peluang usaha bagi Panti Asuhan A. Yani Pontianak serta bagi peserta pelatihan jika akan mengembangkan usaha dibidang ini secara mandiri.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap penyampaian materi dan tahap demonstrasi pembuatan produk. Respon peserta terhadap kegiatan yang dilakukan baik terlihat dari antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung. Hasil kegiatan memberikan informasi dan alternatif peluang usaha dibidang olahan pangan dengan pemanfaatan kulit buah jeruk sambal menjadi panganan ringan permen *jelly* yang berhasiat bagi kesehatan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis dan pengusul Program PkM mengucapkan terimakasih kepada Akademi Farmasi Yarsi Pontianak yang telah memberikan dana hibah program PkM internal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arabit, P. M. T., Bello, R. A., Bernabe, M. J. A., Bumagat, L. A. L., Gabaton, P. N. A., & Maningas, M. B. B., 2017, The immunomodulatory effect of Citrus microcarpa peel in *Macrobrachium rosenbergii* challenged with *Vibrio alginolyticus*, *AACL Bioflux*, Volume 10, Issue 3, 653–662. <http://www.bioflux.com.ro/aac>
- Badan Standar Nasional, 2004, Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan-Persyaratan Penggunaan Dalam, *Standard Nasional Indonesia (SNI). 01-6993-2004*. Badan Standard Nasional Indonesia, Jakarta.

- Badan Standar Nasional, 2008, Kembang Gula-Bagian 2: Lunak, *Standard Nasional Indonesia (SNI). 3547.2-2008*. Badan Standard Nasional Indonesia, Jakarta.
- Barluado, M.J.G., Lagang, M.J.M., Gordonas, I. faye M., Bosas, C.D.B., 2016, Antiangiogenic and antioxidant properties of Calamansi Citrus microcarpa peel ethanolic extract, *UIC Research Journal*, Volume 19, <https://doi.org/10.17158/521>
- Cahyanti Ayun Ria, 2015, Aktivitas Minyak Atsiri Daun Jeruk Sambal (*Citrus Microcarpa*) Sebagai Repelan Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* L. dan *Culex quinquefasciatus* S. dengan Metode Whopes, *Skripsi*, Universitas Tanjung Pura Pontianak.
- Eliza Wahyu, 2015, Formulasi Sediaan Mikroemulsi Minyak Atsiri Daun Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa* Bunge) Dengan Variasi Tween 20 Dan Uji Efektivitas Terhadap *Propionibacterium acnes*, *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, Volume 3, Nomor 1. 1-13.
- Muawanah, Anna., Djajanegara, Ira., Sa'aduddin, A., Sukandar, Dede., Radiastuti, Nani., 2012, Penggunaan Bunga Kecombrang (*Etlintera Elatior*) dalam Proses Formulasi Permen Jelly, *J. Valensi*, ISSN: 1978-8193, Vol. 2 (4): 527-528.
- Nurismanto, Rudi dan Ihsan, A.H., 2015, Konsentrasi Gelatin dan Karagenan pada Pembuatan Permen Jelly Sari Brokoli (*Brassica oleracea*), *J. Rekapangan*, Vol. 9 (2): 2.
- Pedana, F., Fadhlillah, F.M., Lestari, W., 2017. Antioxidant Activities Three Orange Oil (*Citrus amblycarpa*) Area in The West Java Using The Carotenoid Bleaching Method. *Farmako Bahari* 8(1), 34–40.
- Suseno, S.H., dan Anwar, Cholil., 2013, Analisis Kekuatan Gel (*Gel Strength*) Produk Permen Jelly Dari Gelatin Kulit Ikan Cucut Dengan Penambahan Karaginan dan Rumput Laut, *JPHPI*, Volume 16, Nomor 2, 184-185.
- Sibilang, A. A., Mowor, P. M., & Juliatri, 2017, Uji Air Perasan Jeruk Kesturi (*Citrus microcarpa* Bunge) Terhadap Perubahan Warna Resin Komposit Yang Direndam Dalam Larutan Kopi. *Jurnal E-GiGi*, Volume 5, Nomor 1, 12–18.
- Wai, 2013, *Chemical Component and Aromatic Profiles of Citrus and Coffee in Asia. Thesis*, Departement of Chemistry, National University of Singapore.
- Widyasari Ratna, Yuspita Sari Dina, Wildaniah Wilda, Wahida Rosi Cahayuni, 2018, Uji Toksisitas Akut Ekstrak Metanol Kulit Buah Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa* Bunge) Terhadap Larva *Artemia salina* L. dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), *Medical Sains* Vol. 3 No.1, 51-57