

**Potensi Bioaktivitas Pangan Fungsional  
dari Edamame (*Glycine max* L.) dan Kurma (*Phoenix dactylifera* L.)  
untuk Peningkatan Kualitas Asupan Gizi Kelompok Rawan Pangan 1000 HPK  
(Ibu Hamil, Ibu Menyusui, Anak dibawah 2 Tahun) di Wilayah Lingk  
Kampus Universitas Jember**

Peneliti : Nurul Isnaini Fitriyana

Sumber Dana : BOPTN 2013

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan tahap awal untuk mengetahui potensi bioaktivitas pangan fungsional berbahan edamame (*Glycine max* L.) dan kurma (*Phoenix dactylifera* L.) serta pengaruhnya terhadap peningkatan gizi kelompok rawan pangan 1000 HPK di wilayah lingk kampus Universitas Jember. Analisa proksimat susu edamame dan kurma didapatkan hasil kadar air 71,4152%; kadar lemak 2,8309%; kadar protein 8,3542%; kadar karbohidrat 16,0425%; serta kadar abu 1,3572%. Uji aktivitas antioksidan dengan metode spektrofotometri DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*) menunjukkan prosentase peredaman terhadap DPPH adalah 16,06%.

Penelitian dilanjutkan dengan pemberian pangan fungsional susu edamame dan kurma kepada 50 responden dari kelompok 1000 HPK di wilayah lingk kampus Universitas Jember secara teratur selama 21 hari, sehari 2 (dua) kali masing-masing 200 ml. Data awal menunjukkan 11.63% anak dibawah 2 tahun yang berat badannya berada di bawah garis merah (BGM) dan 11.63% anak dibawah 2 tahun berada di garis kuning, dan 4.7% yang mengarah pada status gizi *stunting* (anak pendek). Setelah pemberian susu edamame dan kurma secara teratur terjadi peningkatan berat badan responden sebesar 28,33%, hal ini disebabkan oleh kandungan protein dan zat gizi yang lengkap dari sari edamame dan kurma tersebut serta kandungan antioksidan yang tinggi mencegah dari berbagai macam infeksi sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan.

Uji *in vivo* dilakukan pada mencit putih jantan galur Balb-C, menunjukkan bahwa ekstrak etanol sari edamame dan kurma pada dosis 100 mg/kg BB dapat bersifat sebagai antidiare.

*Kata kunci : pangan fungsional, Glycine max L., aktivitas antioksidan, antidiare, uji in vivo*

**Potensi Bioaktivitas Pangan Fungsional**  
**dari Edamame (*Glycine max* L.) dan Kurma (*Phoenix dactylifera* L.)**  
**untuk Peningkatan Kualitas Asupan Gizi Kelompok Rawan Pangan 1000 HPK**  
**(Ibu Hamil, Ibu Menyusui, Anak dibawah 2 Tahun)**  
**di Wilayah Lingkar Kampus Universitas Jember**

Peneliti : Nurul Isnaini Fitriyana

Sumber Dana : BOPTN 2013

Kontak Email : nurulis\_fitriyana@yahoo.com

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

### **Latar Belakang**

Keberhasilan pembangunan suatu bangsa ditentukan oleh ketersediaan sumberdaya manusia (SDM) yang memiliki fisik yang tangguh, mental yang kuat, kesehatan yang prima, serta cerdas. Untuk mencapai SDM yang berkualitas sangat ditentukan oleh kualitas status gizi yang diperoleh dari konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang, dan aman.

Status gizi pada periode seribu hari pertama kehidupan (1000 HPK) yaitu 270 hari selama kehamilan dan 730 hari pada kehidupan pertama bayi merupakan periode yang kritis, karena akibat yang ditimbulkan bersifat permanen dan tidak dapat diperbaiki. Dampak tersebut tidak hanya pada pertumbuhan fisik, tetapi juga perkembangan mental dan kecerdasan. Periode 1000 HPK begitu penting sehingga Bank Dunia (2006) menyebutnya sebagai “*Window of Opportunity*”. Maksudnya, kesempatan (“*opportunity*”) untuk meningkatkan mutu SDM generasi masa datang ternyata serba sempit (“*window*”) serta waktunya yang sangat pendek yaitu terhitung 1000 hari sejak hari pertama kehamilan. Sejak tahun 2010 di dunia internasional dikenal gerakan SUN (*Scaling Up Nutrition*) dan di Indonesia upaya ini berkembang menjadi Gerakan Nasional Sadar Gizi dalam Rangka Percepatan Perbaikan Gizi pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK). (Kerangka Kebijakan Gerakan 1000 HPK, 2012).

Permasalahan gizi yang dihadapi kelompok 1000 HPK di wilayah lingkar kampus Universitas Jember berdasarkan data dari Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) Lingkungan Tegalboto Lor, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami anemia gizi sebesar 15%, yang menderita KEK sebesar 16,4%, anak dibawah 2 tahun yang *stunting* (anak pendek) sebesar 12% dan anak bawah 2 tahun dengan status dibawah garis merah (BGM, berat badan dibawah standar normal) sebesar 12.6%.

Upaya peningkatan kualitas asupan gizi bagi kelompok 1000 HPK dapat dilakukan dengan konsumsi bahan pangan fungsional dari edamame (*Glycine max* L.) dan kurma (*Phoenix dactylifera* L.). Edamame atau kedelai sayur (*vegetable soybean*) termasuk kelompok makanan sehat (*healty food*) karena mengandung komponen gizi yang kompleks. yaitu zat besi 3,5 mg/100g; asam folat 482 mcg/100g (121% AKG); protein 16.9 g/100g (34-45% AKG), lemak 18-32%, karbohidrat 12-30% (Grieshop *et al.*, 2003). Edamame juga mengandung senyawa isoflavin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, yang melindungi tubuh dari radikal bebas. Menurut Asadi, 2009, sentra produksi edamame di Indonesia terdapat di daerah Jember (Jawa Timur), Wonogiri (Jawa Tengah) dan Ciawi-Bogor (Jawa Barat). Produksi edamame berkembang di Jember melalui PT Mitratani Dua Tujuh. Kemudahan mendapatkan bahan baku edamame ini turut mendukung pengembangan bahan pangan fungsional berbahan edamame untuk mengatasi perbaikan asupan gizi kelompok 1000 HPK di wilayah lingkaran kampus Universitas Jember.

Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) juga merupakan bahan pangan ideal yang memberikan berbagai nutrisi penting dan manfaat kesehatan. Kurma sangat dianjurkan untuk dikonsumsi oleh ibu hamil, ibu menyusui dan anak-anak untuk mendukung tumbuh kembang fisik dan kecerdasan yang optimal.

Ponnusha *et al.*, 2011 menunjukkan potensi antioksidan dan antibakteri edamame. Grieshop *et al.*, 2003 membahas kandungan mineral penting seperti zinc yang baik untuk anak-anak yang menderita diare serta kandungan asam folat, zat besi, dan protein yang memberikan keuntungan kesehatan bagi ibu hamil, ibu menyusui dan anak di bawah 2 tahun. Mateo-Aparicio *et al.*, 2008 membahas tentang pengaruh konsumsi kedelai bagi kesehatan serta kemampuan bioaktivitasnya dalam mencegah penyakit degeneratif seperti diabetes, kolesterol, jantung, kanker payudara, kanker prostat, kanker kolon, dan osteoporosis. Sedangkan dalam Bhat *et al.*, 2012 dibahas potensi antibakteri buah kurma. Selama ini belum ada penelitian tentang potensi bioaktivitas edamame dan kurma merujuk dari kandungan nutrisinya yang kompleks sebagai alternatif pangan fungsional untuk meningkatkan kualitas asupan gizi kelompok 1000 HPK.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bioaktivitas pangan fungsional berbahan edamame dan kurma dalam meningkatkan kualitas asupan gizi kelompok 1000 HPK di wilayah lingkaran kampus Universitas Jember.

## **Metode Penelitian**

### **Tahap I : Pembuatan Susu Edamame dan Kurma (Sumema)**

Memisahkan biji edamame (mukimame) dengan kulitnya kemudian mencuci bersih, ditiriskan dan diblanching selama  $\pm 3$  menit, kemudian diblender sampai halus dengan perbandingan air dan edamame 5 : 1. Kurma segar dipisahkan dari bijinya kemudian diblender dengan penambahan air 3 : 1, hasil penyaringan sari kurma kemudian dicampurkan dengan sari edamame, dipanaskan sampai mendidih, diangkat dan didinginkan kemudian ditambahkan perisa pandan.

### **Tahap II : Analisa Biokimia dan Bioaktivitas Susu Edamame dan Kurma (Sumema)**

#### **A. Analisa Kadar Air (SNI 01-2891-1992)**

Menimbang 1- 2 gram sampel pada sebuah botol timbang bertutup yang sudah diketahui bobotnya kemudian mengeringkan pada oven suhu  $105^{\circ}$  C selama 3 jam. Sampel didinginkan dalam eksikator dan ditimbang, penimbangan dilakukan berulang-ulang hingga diperoleh bobot tetap.

#### **B. Analisa Kadar Abu (SNI 01-2891-1992)**

Menimbang 2 – 3 gram sampel kedalam sebuah cawan porselen yang telah diketahui bobotnya dan diarangkan diatas nyala pembakar, lalu abukan dalam tanur listrik pada suhu maksimum  $550^{\circ}$  C sampai pengabuan sempurna. Mendinginkan dalam eksikator, lalu menimbang sampai bobot tetap.

#### **C. Analis Kadar Protein (Metode Semimikro Kjeldahl : SNI 01-2891-1992)**

Menimbang 0,51 gram sampel, kemudian dimasukkan kedalam labu Kjeldahl 100 ml. Menambahkan 2 gram campuran selen dan 25 ml  $H_2SO_4$  pekat dan dipanaskan diatas penangas listrik sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijau-hijauan (sekitar 2 jam). Setelah larutan dingin, kemudian diencerkan 100 ml. Memipet 5 ml larutan dan memasukkan kedalam alat penyuling, menambahkan 5 ml NaOH 30% dan beberapa tetes indikator PP. Menyulingkan selama kurang lebih 10 menit, sebagai penampung menggunakan larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator. Membilasi ujung pendinginn dengan sir suling. Mentitrasi dengan larutan HCl 0,01 N

#### **D. Analisa Kadar Lemak (SNI 01-02891-1992)**

Menimbang 1 – 2 gram sampel, memasukkan kedalam selongsong kertas yang dialasi dengan kapas. Kemudian mengeringkan dalam oven pada suhu tidak lebih dari  $80^{\circ}$  C selama kurang lebih 1 jam. Sampel dimasukkan ke dalam alat Soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak berisi batu didih yang telah dikeringkan dan telah diketahui bobotnya. Menyulingkan heksana selama 6 jam dan mengeringkan ekstrak lemak dalam

oven pengering suhu 105<sup>0</sup> C. Menunggu sampai dingin kemudian sampel ditimbang. Mengulangi pengeringan ini sampai didapatkan bobot tetap

#### **Uji Aktivitas Antioksidan (Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl); Ponnusha *et al.*, 2011)**

Menimbang 2 gram edamame dan 400 mg kurma kemudian diblender sampai halus. Menambahkan dengan 10 ml etanol 97% dan divortex sampel selama kurang lebih 5 menit sebanyak kali. Menyimpan sampel selama satu malam diruangan gelap. Sentrifuge sampel dengan kecepatan 3000 rpm selama 20 menit sehingga diperoleh filtrat dan residu. Memipet 200 µL filtrat dan ditambahkan 3,8 ml DPPH 0,004%. Mengukur absorbansi pada panjang gelombang ( $\lambda$ ) 517 nm.

#### **Pembuatan Ekstrak Etanol Edamame dan Kurma**

Menimbang 500 gram edamame ditambah 100 gram kurma diblender sampai halus kemudian dimasukkan ke dalam maserator dan ditambahkan etanol 96% sebanyak 7,5 kali bobot sampel dan diaduk. Biarkan termaserasi selama 5 hari dalam maserator tertutup dengan pengadukan setiap hari. Saring maserat dari ampas dengan corong Buchner. Menguapkan maserat dalam cawan porselen diatas penangas air atau dengan penguap putar (rotavapour) sehingga diperoleh ekstrak yang kental. Selanjutnya disari dengan bantuan pipa penghisap.

#### **Uji Aktivitas Antidiare secara *in vivo***

Uji Anti Diare dengan Metode Proteksi terhadap Diare oleh *Oleum ricini*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Goup Design*.

- Mencit dikelompokkan menjadi 4 kelompok : kelompok 1 (kontrol), kelompok 2-3 (uji) dan kelompok 4 (pembanding). Masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor mencit.
- Kelompok kontrol diberi *Oleum riccini*, kelompok uji diberi ekstrak etanol edamame dan kurma dan kelompok pembanding diberi loperamid HCl.
- 1 jam sebelum percobaan, mencit dipuasakan.
- Kelompok 1 diberi pembawa (larutan CMC Na 1%) 1ml/100g BB, kelompok 2-3 diberi sediaan uji yang terbagi dalam 2 dosis yaitu 50mg dan 100mg/Kg BB ekstrak edamame dan kurma dalam larutan CMC Na 1%) dan kelompok 4 diberi loperamid HCl 2 mg / Kg BB dalam larutan CMC Na 1% secara oral. Kemudian diletakkan di bejana yang dilapisi kertas saring untuk pengamatan.
- 1 jam setelah perlakuan di atas, semua mencit diberi *Oleum riccini* per oral 0,5 ml.

- Respon yang diamati setelah pemberian setiap 30 menit sampai 5 jam, kemudian selang 1 jam sampai 6 jam setelah pemberian *Olleum riccini*.
- Parameter yang diamati : waktu terjadinya diare, frekuensi diare, konsistensi dan jumlah/bobot feces serta jangka waktu berlangsungnya diare.

### **Tahap III : Pembekalan Pengetahuan Gizi serta Pemberian Susu Edamame dan Kurma (Sumema) Kelompok 1000 HPK di Wilayah Lingkar Kampus Universitas Jember**

Tahap selanjutnya dari penelitian ini adalah pemberian Sumema kepada kelompok 1000 HPK 2 kali sehari @ 200 ml selama 21 hari berturut-turut kepada ibu hamil, ibu menyusui serta anak usia 1 – 2 tahun yang status gizinya kurang baik. Pembagian awal dilakukan pada saat pelaksanaan Posyandu dan untuk pemberian selanjutnya di koordinasi oleh para kader gizi Posyandu.

#### **Hasil Penelitian**

##### **A. Analisa Proksimat Susu Edamame dan Kurma (Sumema)**

Sifat fisikokimia dan aktivitas antioksidan dari susu edamame dan kurma (Sumema) dapat dilihat pada Tabel A.1 berikut :

**Tabel A.1 Komposisi Kimia Susu Edamame dan Kurma (Sumema)**

| No | Parameter             | Nilai (%) |
|----|-----------------------|-----------|
| 1. | Kadar Air             | 71,4152   |
| 2. | Kadar Protein         | 8,3542    |
| 3. | Kadar Lemak           | 2,8309    |
| 4. | Kadar Karbohidrat     | 16,0425   |
| 5. | Kadar Abu             | 1,3572    |
| 6  | Aktivitas antioksidan | 16,06     |

Berdasarkan data pada Tabel A.1 dapat dilihat bahwa kadar karbohidrat yang paling tinggi diantara komponen nutrisi yang lain, kemungkinan hal ini disebabkan oleh tingginya kadar karbohidrat pada kurma yaitu 75 % (Bhat, 2012). Karbohidrat pada buah kurma didominasi oleh golongan monosakarida yang mudah dicerna dalam sistem pencernaan. Ibu hamil dianjurkan untuk mengkonsumsi kurma secara teratur, karena kurma dapat memberikan kalori yang dibutuhkan selama kehamilan, kurma juga dapat menstimulasi produksi hormon oksitosin yang dapat menteraturkan kontraksi rahim.

**C.Pengaruh Pemberian Pangan Fungsional Sumema terhadap Peningkatan Kualitas Asupan Gizi Kelompok Rawan 1000 HPK**

**Tabel C.1 Perubahan Berat Badan Anak dibawah 2 (dua) Tahun Setelah Mengonsumsi Sumema selama 21 Hari**

| NO | NAMA BADUTA     | BB AWAL (kg) | RENTANG BB NORMAL | KRITERIA     | BB SETELAH UJI (kg) | % KENAIKAN |
|----|-----------------|--------------|-------------------|--------------|---------------------|------------|
| 1  | Ciquita         | 10,0         | 8.6-14.0          |              | 10,3                | 30         |
| 2  | Lukman Hakim    | 10,0         | 8.9-13.9          |              | 10,2                | 20         |
| 3  | Melinda         | 10,0         | 7.9-12.9          |              | 10,3                | 30         |
| 4  | Angga           | 10,0         | 7.9-12.3          |              | 10,1                | 10         |
| 5  | Farel           | 8,4          | 7.7-12            |              | 8,8                 | 40         |
| 6  | Aisyahrani      | 9,1          | 7.0-11.5          |              | 9,4                 | 30         |
| 7  | Raihan Fahmi    | 13,0         | 10.0-15.8         |              | 13,0                | 0          |
| 8  | Revi            | 14,0         | 10.0-15.8         |              | 14,2                | 20         |
| 9  | Rahmat Wijaya   | 12,5         | 10.0-15.8         |              | 13,0                | 50         |
| 10 | Miftahul        | 12,0         | 10.0-15.8         |              | 12,3                | 30         |
| 11 | Yasmin          | 12,0         | 9.4-15.4          |              | 12,2                | 20         |
| 12 | Dina            | 9,0          | 10.0-16.5         | BGM          | 9,5                 | 50         |
| 13 | Cirro           | 12,0         | 10.2-16.3         |              | 12,2                | 20         |
| 14 | Rafa            | 12,0         | 10.2-16.3         |              | 12,0                | 0          |
| 15 | Riski           | 13,0         | 10.2-16.3         |              | 13,2                | 20         |
| 16 | Eva             | 12,0         | 9.7-16.0          |              | 12,3                | 30         |
| 17 | Inas            | 12,0         | 9.7-16.0          |              | 12,3                | 30         |
| 18 | Hamzah          | 11,0         | 10.0-15.8         |              | 11,4                | 40         |
| 19 | Aisyah          | 11,0         | 10.0-15.8         |              | 11,4                | 40         |
| 20 | Septia Dwi      | 10,0         | 9.4-15.4          |              | 10,4                | 40         |
| 21 | Arya Oktana     | 10,0         | 9.7-15.3          | GARIS KUNING | 10,4                | 40         |
| 22 | Mahisa Darma A  | 10,0         | 9.0-14.8          | GARIS KUNING | 10,5                | 50         |
| 23 | Aisyah Rauda    | 10,0         | 10.0-16.5         | GARIS KUNING | 10,5                | 50         |
| 24 | Zaki Alfiansyah | 10,0         | 9.7-15.3          | GARIS KUNING | 10,5                | 50         |
| 25 | Nabila          | 11,0         | 9.0-14.8          |              | 11,2                | 20         |
| 26 | Vio             | 10,0         | 9.0-14.8          |              | 10,2                | 20         |
| 27 | Aisyah          | 10,0         | 9.0-14.8          |              | 10,2                | 20         |
| 28 | Yanuar Febri    | 10,0         | 9.2-14.5          |              | 10,3                | 30         |
| 29 | Putri Nur       | 11,0         | 8.6-14.0          |              | 10,8                |            |
| 30 | Ahmad dhani     | 9,0          | 8.9-13.9          | BGM          | 9,4                 | 40         |
| 31 | Abdul Hamid     | 10,0         | 9.7-15.3          | GARIS KUNING | 10,4                | 40         |
| 32 | Rafli           | 14,0         | 10.0-15.8         |              | 13,8                |            |
| 33 | Afan            | 12,0         | 9.7-15.3          |              | 12,2                | 20         |
|    |                 |              |                   |              |                     | 0          |
| 34 | Ali Wasi'in     | 7,8          | 8.8-13.7          | BGM          | 8,2                 | 40         |
| 35 | Kevin           | 8,8          | 8.3-12.8          | BGM          | 9,2                 | 40         |
| 36 | Nayla           | 8,2          | 7.9-12.3          |              | 8,5                 | 30         |
| 37 | M. Khairil      | 8,5          | 7.7-12.0          |              | 8,7                 | 20         |
| 38 | Marsya          | 7,5          | 7.0-11.5          |              | 7,7                 | 20         |
| 39 | Haikal          | 8,3          | 7.7-12.0          |              | 8,5                 | 20         |
| 40 | M. Robby Alim   | 10,9         | 9.7-15.3          |              | 11,0                | 10         |
| 41 | Riska           | 12,0         | 9.0-14.8          |              | 12,1                | 10         |
| 42 | Zahra           | 10,0         | 9.0-14.8          |              | 10,3                | 30         |
| 43 | Musliha Mita    | 7,4          | 8.1-13.2          | BGM          | 7,8                 | 40         |
| 44 | Fahmi           | 13,0         | 10.0-15.8         |              | 12,8                |            |
|    |                 |              |                   |              |                     | 28,33      |

Baris yang diarsir merupakan kelompok anak dibawah 2 tahun yang berat badannya dibawah berat badan normal anak seusianya. Data awal menunjukkan 11.63% anak dibawah 2 tahun yang berat badannya berada di bawah garis merah (BGM) dan 11.63% anak dibawah 2 tahun berada di garis kuning, dan 4.7% yang mengarah pada status gizi stunting (anak pendek). Setelah pemberian sari edamame dan kurma secara teratur terjadi peningkatan berat badan responden. Prosentase anak dibawah 2 tahun dengan status BGM menurun menjadi 7,02%, sedangkan yang berada digaris kuning menjadi 7,36%, dan yang mengarah pada

status gizi stunting menjadi 2,14%. Peningkatan status gizi kelompok rawan pangan 1000 HPK setelah mengkonsumsi sari edamame dan kurma secara teratur (secara umum 28,33%) kemungkinan disebabkan oleh kandungan protein dan zat gizi yang lengkap dari sari edamame dan kurma tersebut serta kandungan antioksidan yang tinggi mencegah dari berbagai macam infeksi sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan.

#### D.Uji in Efek Antidiare Ekstrak Etanol “Sumema”

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode proteksi terhadap minyak jarak. Prinsip metode ini adalah kandungan utama dari minyak jarak yakni trigliserida akan mengalami hidrolisa di dalam usus halus oleh lipase pankreas menjadi gliserida dan asam risinoleat. Sebagai surfaktan anionik, zat ini bekerja mengurangi absorpsi cairan dan elektrolit serta menstimulasi peristaltik usus. Obat yang bersifat antidiare akan melindungi hewan uji yang telah diinduksi dengan minyak jarak terhadap diare (Jamaludin, 2008).

Data frekuensi defekasi dianalisa dengan statistika menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney, sedangkan bobot feses dianalisa dengan uji Anova dan LSD (Least Significant Difference). Perbedaan analisa disebabkan oleh data yang tidak homogen, dapat dilihat dari nilai RSD yang jauh lebih besar daripada 5% (syarat homogenitas adalah nilai RSD / Relative Standard Deviation kurang dari 5%). Dari data hasil penelitian diperoleh nilai RSD 36,8% yang berarti data tidak homogen. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh variasi mekanisme respon tubuh (variasi biologis) dari mencit, karena respon setiap individu terhadap suatu obat sangat bervariasi. Rata-rata frekuensi defekasi dan bobot feses dapat dilihat pada Tabel D,1

Tabel D.1 Rata-rata frekuensi defekasi

| no | Kelompok          | Rata-rata frekuensi defekasi $\pm$ SD |
|----|-------------------|---------------------------------------|
| 1  | Control negative  | 0.8 $\pm$ 0.1                         |
| 2  | Dosis 50 mg/kgBB  | 1.02 $\pm$ 0.36                       |
| 3  | Dosis 100 mg/kgBB | 0.42 $\pm$ 0.19                       |
| 4  | Kontrol positif   | 0.18 $\pm$ 0.18                       |

Tabel D.2 Rata-rata bobot feses

| no | Kelompok          | Rata-rata Bobot feses $\pm$ SD |
|----|-------------------|--------------------------------|
| 1  | Control negative  | 0.027 $\pm$ 0.016              |
| 2  | Dosis 50 mg/kgBB  | 0.017 $\pm$ 0.014              |
| 3  | Dosis 100 mg/kgBB | 0.025 $\pm$ 0.022              |
| 4  | Kontrol positif   | 0.005 $\pm$ 0.006              |

Hasil perhitungan Kruskal Wallis diperoleh nilai p untuk frekuensi defekasi adalah 0,001; syarat nilai p untuk Kruskal Wallis adalah  $p < 0,05$ . Dari data pada Lampiran nilai p untuk frekuensi defekasi  $< 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data memenuhi uji Kruskal Wallis. Data kontrol negatif dibandingkan dengan dosis 50 mg/kg BB menunjukkan nilai signifikansi 0,0548 hal ini berarti bahwa dosis 50 mg/kg BB tidak berbeda nyata dengan kontrol negatif. Sedangkan kontrol negatif dan dosis 100 mg/kg BB diperoleh nilai 0,008, hal ini berarti dosis 100 mg/kg BB berbeda nyata dengan perlakuan kontrol negatif, artinya dosis 100 mg/kg BB mampu menurunkan frekuensi defekasi. Hasil uji signifikan Mann-Whitney antara konsentrasi bahan uji yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel D.3 berikut :

**Tabel D.3 Hasil Analisis Uji Mann-Whitney Frekuensi Defekasi pada Mencit**

| Perlakuan                   | CMC Na<br>1% | Loperamid HCl | Dosis       | Dosis       |
|-----------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|
|                             |              | 2 mg/kg BB    | 50 mg/kg BB | 100mg/kg BB |
| CMC Na 1%                   |              | BS            | BTS         | BS          |
| Loperamid HCL 2<br>mg/kg BB |              |               | BS          | BTS         |
| Dosis 50 mg/kg BB           |              |               |             | BS          |
| Dosis 100 mg/kg<br>BB       |              |               |             |             |

Keterangan :

BS : Berbeda Signifikan

BTS : Berbeda Tidak Signifikan

Dari hasil uji Mann-Whitney pada Tabel D.3 dapat diketahui bahwa ekstrak Sumema dosis 100 mg/kg BB mempunyai perbedaan signifikan dengan kontrol negatif dan tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif. Ekstrak etanol Sumema dosis 100 mg/kg BB tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif sehingga dapat disimpulkan bahwa dosis 100 mg/kg BB mempunyai aktivitas antidiare mendekati kontrol positif (Loperamid HCl 2 mg/kg BB).

Berdasarkan hasil penelitian ini, ekstrak etanol Sumema memiliki aktivitas antidiare dengan menurunkan bobot feses, frekuensi defekasi serta konsistensi feses pada mencit diare yang diinduksi dengan minyak jarak. Kandungan senyawa bioaktif pada Sumema seperti kelompok flavonoid dapat memperkuat penggunaan Sumema sebagai pengobatan alternatif untuk mengatasi diare. Edamame dan kurma mengandung senyawa flavonoid dan alkaloid yang bersifat sebagai antioksidan dan antibakteri sehingga dapat mengatasi diare pada masyarakat.

## Kesimpulan

“Sumema” yang berbahan baku edamame (*Glycine max L.*) dan kurma (*Phoenix dactylifera L.*) merupakan pangan fungsional yang potensial untuk meningkatkan kualitas asupan gizi kelompok rawan pangan 1000 HPK apabila dikonsumsi secara teratur (peningkatan berat badan secara umum 28,33%). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan protein dan zat gizi yang lengkap dari sari edamame dan kurma tersebut serta kandungan antioksidan yang tinggi mencegah dari berbagai macam infeksi sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan.

Ekstrak etanol Sumema dosis 100 mg/kg BB mempunyai kemampuan menurunkan frekuensi defekasi, bobot feses, dan konsistensi feses sehingga dapat dikatakan mempunyai kemampuan sebagai bahan antidiare.

*Kata kunci : pangan fungsional, Glycine max L., aktivitas antioksidan, antidiare, uji in vivo*

## Daftar Pustaka

- Araujo, M. M., Fanaro, G. B., & Villavicencio, A.L. (2013). Soybean and Isoflavones – Form Farm to Fork. Provisional chapter of InTech
- Asadi (2009). Karakterisasi Plasma Nutfah untuk Perbaikan Varietas Kedelai Sayur (Edamame). *Buletin Plasma Nutfah* Vol. 15 No. 2 Th. 2009,59-69
- Bhat, R.S. & Al-Daihan, S. (2012). Antibacterial properties of Different Cultivars of Phoenix dactylifera L. And their Corresponding Protein Content. *Annals of Biological Research*, 2012, 3 (10):4751 - 4757
- Born, H. (2006). Edamame : Vegetable Soybean. NCAT Agriculture
- Grieshop, C. M., Kadzere, C. T., Clapper, G. M., Flickinger, E. A., Bauer, L. L., Frazier, L., & Fahey Jr, G. C. (2003). Chemical and nutritional characteristics of United States soybeans and soybean meals. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(26), 7684-7691.
- Mateo-Aparicio, I., Cuenca, A.R., Villanueva-Suarez, M.J., & Zapata-Revilla, M.A. (2008). Soybean, a Promising Health Source. *J. Nutr. Hosp.* 2008; 23(4) : 305-312
- Nuraida, L., Hana, Hartanti A.W., Prangdimurti, E. (2012). Potensi *Lactobacillus* yang Diisolasi dari Air Susu Ibu untuk Mencegah Diare. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, Vol XXIII Tahun 2012; 158 – 164.
- Ponnusha, B.S., Subramaniam, S., Paupathi, P., Subramaniam, B., & Virumandy R.(2011). Antioxidant and Antimicrobial properties of *Glycine max L.*, *International Journal of Current Biological and Medical Science*. 2011; 1 (2):49 – 62