

FORMULASI PERMEN JELI EKSTRAK DAUN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) SEBAGAI SUPLEMEN MAKANAN

Nesa Agistia^{1*}, Farida Rahim², Dedi Nofiandi²

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Indonesia, Padang^{1*}

Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Padang²

Abstract

The research of jelly candy formulation of leaf extract of sweet potato concentration 2% as food supplement has been studied. The formulation consist of six formula with used gelatin as gel forming material. Gelatin concentration 6%, 8%, 10%, 12%, 14%, and 16% for each formula. The evaluation including organoleptic evaluation, panelists test, pH, weight homogeneity, water rate, and fitochemistry test was been done for each formula. The result showed that formula 6 with gelatin concentration 16%, pH 6,22, and water rate 17% the best formula. The data from panelist test were analyzed by one way ANOVA SPSS 17 program, the result showed that there was significant difference of elasticity, shape and colour for each formula ($p < 0,05$) and there was not significant difference of smell and flavour for each formula ($p > 0,05$). Formula 6 was the best formula, that was not significant different with jelly candy comparator (COMBI KID[®]jelly).

Keyword: Jelly candy, Leaf extract of sweet potato, Gelatine

Abstrak

Telah dilakukan penelitian formulasi permen jeli dari ekstrak daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) konsentrasi 2% sebagai suplemen makanan. Formulasi ini terdiri dari 6 formula dengan bahan pembentuk jeli adalah gelatin, konsentrasi gelatin 6%, 8%, 10%, 12%, 14%, dan 16% untuk masing-masing formula. Terhadap tiap formula telah dilakukan evaluasi yang meliputi evaluasi organoleptis, uji panelis, pH, keseragaman bobot, kadar air dan pengujian fitokimia. Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula 6 dengan konsentrasi gelatin 16%, pH 6,22, dan kadar air 17% merupakan formula terbaik. Data yang diperoleh dari uji panelis diolah dengan ANOVA satu arah dengan program SPSS 17 hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kekenyalan, bentuk dan warna untuk masing-masing formula ($p < 0,05$) dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari bau dan rasa dari masing-masing formula ($p > 0,05$). Formula 6 merupakan formula terbaik yang tidak berbeda signifikan dengan permen jeli pembanding (COMBI KID[®] jeli).

Kata kunci: Permen jeli, Ekstrak daun ubi jalar, Gelatin

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki potensi besar untuk pengembangan buah-buahan tropis, tanaman hortikultural dan sayur-sayuran. Sayuran adalah konstituen yang sangat diperlukan oleh tubuh karena mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Namun, beberapa sayuran yang mengandung nutrisi belum memadai dipelajari dan dimanfaatkan, diantaranya adalah daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dari famili Convolvulaceae (Suparman, 2007).

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dari tahun 1968 sampai sekarang telah banyak diproduksi, bahkan negara Indonesia pernah menjadi negara terbesar keempat yang memproduksi tumbuhan ubi jalar (Rukmana, 1997).

Dari hasil penelitian (Antia, 2006) menyatakan bahwa daun ubi jalar mengandung protein, vitamin, mineral, lemak, serat, karbohidrat, nilai kalori (Energi) dan rendah tingkat toksikan, karena itulah daun ubi jalar direkomendasikan untuk memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kebutuhan gizi manusia.

Tiap 100 gram daun ubi jalar mengandung 2,8 g protein, 0,4g lemak, 10,4g karbohidrat, 79 mg kalsium, 562 mg kalium, 66 mg fosfor, 10 mg zat besi, 6,105 SI vitamin A, 22 mg vitamin C, dan 0,12 mg vitamin B1 serta mengandung flavonoid, polifenol dan asam fenolat (klorogenat) (Islam, 2006; Rukmana, 1997).

Di Indonesia produk dari tanaman ubi jalar masih disajikan dalam bentuk yang sangat sederhana misalnya umbinya diolah menjadi ubi rebus, kolak, ubi goreng, dan daunnya dibuat sayur, padahal daun ubi jalar dapat diolah menjadi produk yang lebih modern (Juanda, 2000).

Untuk itu diperlukan suatu inovasi untuk memanfaatkan secara optimum daun ubi jalar yaitu dengan membuat suatu formula baru dengan mengolah daun ubi jalar menjadi produk fungsional yang mudah dikonsumsi, praktis dan bermanfaat. Pada penelitian ini yang akan dikembangkan adalah formulasi permen jeli berbahan daun ubi jalar. Permen jeli merupakan suatu produk yang berbentuk padat yang teksturnya relatif lunak bila dikunyah, jernih dan elastis, menggunakan bahan pembentuk jeli adalah gelatin. Gelatin berasal dari hidrolisis parsial kolagen dari kulit, jaringan ikat dan tulang hewan, gelatin kaya akan protein karena disusun dari asam-asam amino, berdasarkan hasil penelitian suplementasi gelatin yang teratur dapat menghilangkan rasa nyeri ditulut dan persendian (Hidayat, 2004).

Permen jeli yang telah mengandung ekstrak daun ubi jalar ini ditujukan untuk pemakaian sebagai suplemen makanan. Suplemen makanan adalah produk kesehatan yang mengandung zat-zat gizi yang berfungsi sebagai pelengkap kekurangan zat gizi dari makanan yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga agar vitalitas tubuh tetap prima (Widodo, 2010).

Formulasi permen jeli ekstrak daun ubi jalar ini dirasakan cocok untuk kebutuhan gizi masyarakat serta untuk mengoptimalkan penggunaan daun ubi jalar, Hal ini dikarenakan produk berupa permen jeli merupakan produk yang disukai oleh berbagai kalangan dan praktis untuk dikonsumsi. Oleh karena itu, formulasi permen jeli ekstrak daun ubi jalar perlu direalisasikan agar masyarakat dapat memperoleh berbagai manfaat yang dimilikinya.

METODE

Alat dan Bahan

Alat - alat yang digunakan adalah timbangan analitik, termometer, pisau, gelas ukur, kaca arloji, cawan penguap, tabung reaksi, botol maserasi, botol semprot, corong, pH meter inolab, *rotary evaporator*, pipet tetes, krus porselin, oven, batang pengaduk, plat tetes, pinset, spatel, kertas perkamen, corong, serbet kain, cetakan permen jeli, wadah permen jeli, panci aluminium, dan lemari pendingin

Bahan – bahan yang digunakan adalah daun ubi jalar putih, etanol 96%, kloroform, FeCl_3 , serbuk Mg, norit, $\text{H}_2\text{SO}_{4(p)}$, kloroform amoniak 0,05N, aquadest, asam asetat anhidrat, gelatin tipe B (Merk), sukrosa, asam sitrat, aqua, essen melon.

Cara Kerja

Pengambilan Sampel

Sampel daun ubi Jalar putih (*Ipomoea batatas* L.) diambil dari daerah Padang Panjang.

Identifikasi Sampel

Identifikasi dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas Padang.

Ekstraksi Daun Ubi Jalar

Daun ubi jalar putih dibersihkan dan ditimbang sebanyak 1 kg kemudian dirajang lalu dimaserasi dengan etanol 96% selama lima hari, maserat disaring, sisa ampas direndam kembali, lakukan sebanyak 3 kali, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental (Depkes, 1979).

Pemeriksaan Ekstrak

Organoleptik (Depkes, 1979)

Pemeriksaan terhadap bentuk, warna, bau dan rasa.

Kelarutan (Depkes, 1979)

Pemeriksaan kelarutan dilakukan terhadap air dan etanol 96%

Penetapan Susut Pengeringan (Depkes, 2000)

Ekstrak daun ubi jalar ditimbang 1g, dimasukkan kedalam krus yang telah ditara, lalu dipanaskan dalam oven dengan temperatur 105°C selama 2 jam,

kemudian didinginkan didalam desikator dan timbang sampai diperoleh berat konstan. Susut pengeringan ditentukan dalam persen terhadap bobot sampel yang digunakan.

Penetapan kadar abu (Depkes, 2000)

Ekstrak daun ubi jalar ditimbang 1g, dimasukkan kedalam krus porselin yang telah ditara, dipijarkan perlahan-lahan, kemudian suhu dinaikkan secara bertahap sehingga $600 \pm 25^\circ\text{C}$ sampai bebas karbon, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang berat abu, kadar abu ditentukan dalam persen terhadap berat sampel yang digunakan.

Pemeriksaan pH (Depkes, 1979)

Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan alat pH meter inolab alat ini dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan dapar pH 4 dan pH 7. Elektroda dibilas dengan air suling dan dikeringkan. Pengukuran pH ekstrak etanol daun ubi jalar dilakukan dengan cara 1g ekstrak diencerkan dengan air suling hingga 10 ml. Elektroda dicelupkan dalam wadah tersebut, angka menunjukkan pada pH meter merupakan nilai pH ekstrak daun ubi jalar.

Pemeriksaan Kandungan Kimia (Harborne, 1987)

Ekstrak kental daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dimasukkan dalam tabung reaksi, ditambahkan 5ml aquadest dan 5 ml kloroform, dikocok, dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan yaitu lapisan air dan lapisan kloroform.

1. Uji Fenolik

Lapisan air diteteskan satu sampai dua tetes kedalam plat tetes kemudian ditambahkan pereaksi FeCl_3 terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan senyawa fenolik.

2. Uji Flavonoid (Metoda Sianidin test)

Lapisan air diteteskan 1-2 tetes kedalam plat tetes lalu tambahkan serbuk Mg dan tambahkan $\text{HCl}(p)$, terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid.

3. Uji Saponin

Sisa lapisan air, kocok kuat-kuat dalam tabung reaksi, terbentuknya busa yang permanen selama ± 15 menit menunjukkan adanya saponin.

4. Uji Terpenoid dan Steroid (Metoda "Simes")

Beberapa tetes lapisan kloroform tambahkan norit, lalu ditambahkan asam sulfat_(p), tambahkan asam asetat anhidrat, sedangkan bila terbentuk warna merah menunjukkan adanya kandungan terpenoid.

5. Uji Alkaloid (metoda "culvenore-fritzgerald")

Pada sedikit lapisan kloroform ditambahkan 10 ml kloroform amoniak 0,05 N, diaduk perlahan, ditambahkan beberapa tetes Asam sulfat 2N kemudian dikocok perlahan, biarkan memisah. Lapisan asam dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambah beberapa tetes pereaksi mayer, reaksi positif alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih hingga gumpalan putih.

Pemeriksaan Bahan Tambahan (Depkes, 1995).

Pemeriksaan gelatin, sukrosa, asam sitrat dilakukan menurut cara yang tertera pada Farmakope Indonesia edisi III dan IV.

Formulasi permen jeli ekstrak Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)

Tabel 1. Formula Permen Jeli

| Komposisi | F1 (g) | F2 (g) | F3 (g) | F4 (g) | F5 (g) | F6 (g) |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ekstrak daun ubi jalar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Gelatin | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |
| Asam sitrat | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Essen melon | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Sukrosa | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Aqua | 83 | 79 | 75 | 71 | 67 | 63 |
| Jumlah | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |

Ket :
 F1= konsentrasi gelatin 6%
 F2= konsentrasi gelatin 8%
 F3= konsentrasi gelatin 10%
 F4= konsentrasi gelatin 12%
 F5= konsentrasi gelatin 14%
 F6= konsentrasi gelatin 16%

Pembuatan permen jeli

1. Gelatin dan sukrosa masing-masing dilarutkan dengan air panas (suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$), kemudian kedua larutan diaduk hingga terbentuk masa jeli diatas api kecil dengan suhu 100°C selama 5-10 menit.
2. Esen melon dan asam sitrat ditambahkan pada suhu $\pm 75^{\circ}\text{C}$
3. Kemudian ekstrak daun ubi jalar ditambahkan kedalam campuran, diaduk hingga mengental pada suhu $\pm 40-50^{\circ}\text{C}$ selama 10 – 15 menit.
4. Massa yang sudah terbentuk dituangkan kedalam cetakan masing masing seberat 5g, dan dibiarkan 15-30 menit pada suhu ruangan.
5. Kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin pada suhu 5°C selama 12 jam.
6. Permen jeli yang sudah terbentuk dikeluarkan dari cetakan, dimasukkan kedalam wadah dan ditutup rapat.

Evaluasi Permen Jeli Ekstrak Daun Ubi Jalar Pemeriksaan Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis meliputi pengamatan terhadap bau, rasa, warna dan bentuk permen jeli. Pemeriksaan ini dilakukan pada suhu kamar ($15-30^{\circ}$) setiap minggu selama delapan minggu.

Uji Panelis (Bambang, dkk, 1988; SNI, 2008)

Pengujian kepada panelis dibagi menjadi beberapa poin yaitu,

- a. Pengamatan terhadap bau dan rasa permen jeli
- b. Warna dan bentuk permen jeli
- c. Pengujian kekenyalan permen jeli

Data penilaian pengujian diperoleh dengan cara membagikan sampel dan formulir penilaian kepada panelis. Penilaian berupa skor berdasarkan warna dan bentuk, bau dan rasa, serta kekenyalan permen jeli dari tiap formula kemudian dibandingkan dengan permen jeli pembeding (COMBI KID[®] jelly).

Penelis yang digunakan sebanyak 10 orang. Kriteria penilaian yang diterapkan adalah:

a. Kekenyalan

1. Sangat Kenyal (skor 5)
2. Kenyal (skor 4)
3. Cukup kenyal (skor 3)
4. Kurang kenyal (skor 2)
5. Tidak Kenyal (skor 1)

b. Warna dan bentuk

1. Sangat menarik (skor 5)
2. Menarik (skor 4)
3. Cukup menarik (skor 3)
4. Kurang menarik (skor 2)
5. Tidak menarik (skor 1)

c. Bau dan rasa

1. Sangat enak (skor 5)
2. Enak (skor 4)
3. Cukup enak (skor 3)
4. Kurang enak (skor 2)
5. Tidak enak (skor 1)

Parameter yang diamati adalah kesukaan panelis terhadap warna, bau, bentuk rasa dan kekenyalan dari tiap formula permen jelly ekstrak daun ubi jalar.

Uji Keseragaman Bobot (Depkes, 1995)

Pengujian keseragaman bobot dilakukan dengan menimbang sebanyak 10 buah permen jelly satu persatu, dihitung bobot rata-ratanya, dan persen penyimpangan bobot masing-masing permen jeli terhadap bobot rata-rata.

Pemeriksaan Kandungan Air (Depkes, 1995 ; SNI, 2008)

Cawan porselen dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C sampai diperoleh bobot tetap (A). Permen ditimbang seberat 2g dalam cawan porselen (B) kemudian dikeringkan dalam oven selama 2-5 jam sampai diperoleh bobot tetap (C), kandungan air ditentukan dalam persen terhadap berat sampel yang digunakan.

$$\text{Kandungan air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Uji pH (Depkes, 1995)

Pengukuran pH permen jeli dilakukan dengan cara 5g permen dilarutkan dengan air suling 10 ml kemudian diukur pH menggunakan alat pH meter inolab yang telah dikalibrasi dengan dapar, pengujian pH dilakukan setiap minggu selama delapan minggu.

Pemeriksaan Fenolik dan Flavonoid (Harbone, 1987)

Pemeriksaan kandungan fenolik dan flavonoid dilakukan terhadap setiap formula permen jeli dan masing-masing dua buah permen jeli dari tiap formula, pemeriksaan dilakukan dengan melarutkan permen jeli kedalam air.

1. Pemeriksaan Fenolik

Larutan diteteskan satu sampai 2 tetes kedalam plat tetes kemudian ditambahkan pereaksi FeCl₃ terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan senyawa fenolik.

2. Pemeriksaan Flavonoid

Larutan diteteskan 1-2 tetes kedalam plat tetes lalu tambahkan serbuk Mg dan tambahkan HCl(p), terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid.

Analisa Data

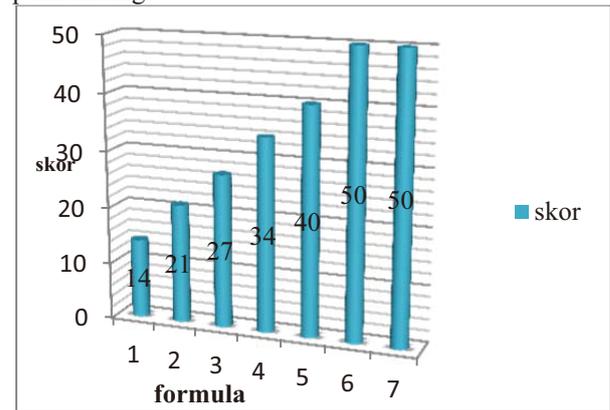
Data hasil penujian panelis yang berupa skor diolah secara statistik dengan analisa variabel satu arah (one way-ANOVA) dengan program SPSS 17. Hasil akan berarti bila perbandingan tiap formula memberikan perbedaan yang nyata atau bermakna secara statistik

HASIL

Hasil Evaluasi Permen Jeli Ekstrak Daun Ubi Jalar

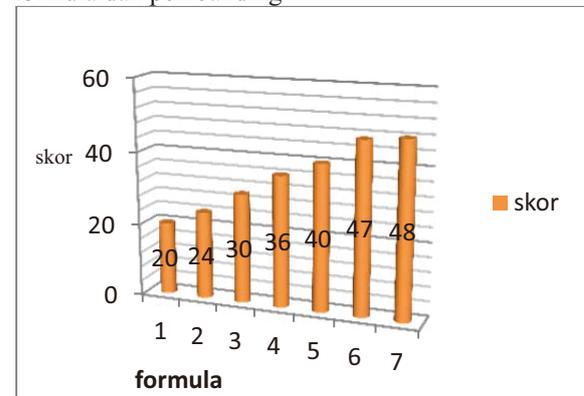
1. Hasil pemeriksaan organoleptis permen jeli ekstrak daun ubi jalar menunjukkan bahwa F1 berbentuk cairan kental atau seperti lelehan. F2, F3, dan F4 berbentuk padat tidak elastis. F5 dan F6 berbentuk padat elastis. F1, F2, F3, F4, F5 dan F6 tidak mengalami perubahan bau, rasa, warna dan bentuk sampai minggu kedelapan pengamatan.
2. Data yang diperoleh dari pengujian panelis diolah dengan ANOVA satu arah program SPSS 17, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan nyata terhadap kekenyalan, warna dan bentuk tiap formula permen jeli, sedangkan terhadap bau dan rasa tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk tiap formula, tetapi terdapat perbedaan nyata antara tiap formula dengan pembandingan. Formula 6 dengan konsentrasi gelatin 16% merupakan formula terbaik dengan skor tertinggi dari keenam formula. Formula 6 tidak berbeda nyata dengan pembandingan (COMBI KID® jelly).

Grafik perbandingan skor kekenyalan tiap formula dan pembandingan



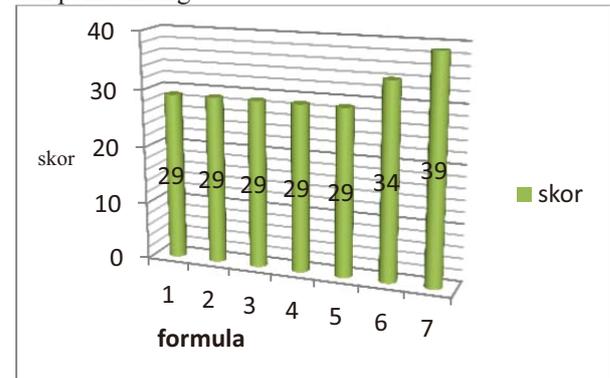
Gambar 1. Grafik skor kekenyalan permen jeli

Grafik perbandingan skor warna dan bentuk tiap formula dan pembandingan



Gambar 2. Grafik skor warna dan bentuk permen jeli

Grafik perbandingan skor bau dan rasa tiap formula dan pembandingan



Gambar 3. Grafik skor bau dan rasa permen jeli

3. Hasil pemeriksaan keseragaman bobot permen jeli ekstrak daun ubi jalar berkisar antara 0,02% sampai 2% .
4. Pemeriksaan kandungan air permen jeli ekstrak daun ubi jalar diperoleh kandungan air F1 20,0%, F2 19,80%, F3 18,67%, F4 17,96%, F5 17,71% dan F6 17%
5. Hasil pemeriksaan pH permen jeli ekstrak daun ubi jalar setiap minggu selama delapan minggu berkisar antara 5,95 - 6,27.
6. Pemeriksaan permen jeli ekstrak daun ubi jalar terhadap metabolit sekunder (fenolik dan flavonoid) diperoleh hasil, reaksi dengan reagen FeCl_3 memberikan warna biru yang menunjukkan reaksi positif terhadap fenolik, dan reaksi dengan Mg/HCl(p) memberikan warna merah kecoklatan ini menunjukkan reaksi positif terhadap flavonoid.

Pembahasan

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah daun segar ubi jalar putih dari tumbuhan *Ipomoea batatas* L. Sampel ini diambil dari daerah Padang Panjang, identifikasi tumbuhan dilakukan di Herbarium Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang.

Ekstrak daun ubi jalar diformulasi dalam bentuk permen jeli sebagai suplemen makanan didasarkan atas kandungan zat-zat gizi yang terdapat pada daun ubi jalar, selain itu produk berupa permen jeli juga disukai oleh konsumen, bermanfaat dan mudah dalam pembuatannya. Produk berupa Permen jeli ini juga telah banyak diproduksi oleh pabrik farmasi sebagai produk suplemen makanan yang laku dipasaran.

Formulasi permen jeli menggunakan ekstrak daun ubi jalar sebanyak 2%, terdiri dari enam formula yang masing-masing formula berbeda konsentrasi gelatinnya yaitu konsentrasi 6%, 8%, 10%, 12%, 14%, dan 16%. Formula permen jelly ekstrak daun ubi jalar yang telah jadi dievaluasi secara organoleptis, pengujian panelis, uji keseragaman bobot, pemeriksaan kadar air, uji pH, dan uji fenolik serta flavonoid. Pengujian organoleptis dan pH dilakukan tiap minggu selama delapan minggu.

Pemeriksaan organoleptis meliputi warna, bau, rasa dan bentuk. Formula 1 Permen jeli ekstrak daun ubi jalar bewarna hijau transparan gelap, berbau melon, dan berbentuk cairan kental atau seperti lelehan. Formula 2, 3, dan 4 bewarna hijau transparan, berbau melon dan berbentuk padat tidak elastis. Formula 5 dan 6 bewarna hijau transparan, berbau melon dan berbentuk padat elastis. Terhadap tiap formula permen jeli ekstrak daun ubi jalar dilakukan pengamatan organoleptis setiap minggu selama delapan minggu. Hasil pengamatan menunjukkan tidak terjadi perubahan pada tiap formula selama delapan minggu pengamatan. Bentuk permen jeli yang beragam berdasarkan perbedaan konsentrasi gelatin dari tiap-tiap formula, formula yang terbaik secara organoleptis adalah formula 6 dengan konsentrasi gelatin 16%.

Pengujian panelis dilakukan dengan membagikan permen jeli ekstrak daun ubi jalar kepada 10 orang panelis, panelis diminta memberikan penilaian dalam bentuk skor mengenai bentuk dan warna, bau dan rasa serta kekenyalan dari keenam formula permen jeli dan pembanding (COMBI KID[®] jelly). Pembanding digunakan sebagai acuan untuk menentukan skor tiap formula. Hasil perolehan skor diolah datanya dengan ANOVA satu arah program SPSS 17, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan nyata terhadap kekenyalan, warna dan bentuk tiap formula permen jeli sedangkan terhadap bau dan rasa tidak terdapat perbedaan nyata antara tiap formula. Formula 6 merupakan formula terbaik dari keenam formula dengan skor tertinggi dari pengujian terhadap kekenyalan, bau dan rasa serta bentuk dan warna. Formula 6 tidak berbeda nyata atau mendekati skor pembanding.

Pemeriksaan uji keseragaman bobot dilakukan menggunakan 10 buah permen jeli ekstrak daun ubi jalar, yang ditimbang satu persatu kemudian dihitung bobot rata-rata dan persen penyimpangan terhadap bobot rata-ratanya. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengevaluasi kehomogenan permen jeli yang dihasilkan, Hasil pemeriksaan diperoleh penyimpangan tiap formula permen jeli dari bobot rata-rata adalah berkisar antara 0,02 % sampai 2 %, hasil ini cukup baik untuk keseragaman bobot formula permen jeli ekstrak daun ubi jalar.

Pemeriksaan kandungan air permen jeli ekstrak daun ubi jalar dilakukan dengan cara permen jeli ditimbang sebanyak 2g di dalam krus porselen yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C. Kemudian dimasukkan kedalam oven dengan suhu yang sama selama 2 jam, kemudian timbang sampai berat konstan dan dihitung kandungan air. Hasil pemeriksaan diperoleh F1 mengandung air 20%, F2 19,8%, F3 18,67%, F4 17,96%, F5 17,71%, dan F6 17,0%. Kandungan air tersebut telah memenuhi persyaratan kandungan air permen jeli yang telah ditetapkan SNI yaitu maksimal 20% (SNI, 2008).

Pemeriksaan pH permen jeli ekstrak daun ubi jalar dilakukan dengan menggunakan pH meter inoLab. Pemeriksaan pH setiap minggu selama delapan minggu menunjukkan hasil bahwa pH permen jeli ekstrak daun ubi jalar tidak mengalami perubahan yang signifikan tiap minggunya yaitu berkisar antara 5,95 - 6,27, pH tersebut mendekati dengan pH ekstrak yaitu 6,30.

Terhadap Permen jeli ekstrak daun ubi jalar dilakukan pengujian kandungan metabolit sekunder (fenolik dan flavonoid) yaitu dengan cara permen jeli dilarutkan dalam air, lalu beberapa tetes air diambil dan direaksikan dengan FeCl_3 dan beberapa tetes air direaksikan dengan serbuk Mg dan HCl(p) . Hasil pemeriksaan diperoleh reaksi dengan reagen FeCl_3 membentuk warna biru yang menunjukkan positif terhadap fenolik, dan reaksi dengan Mg/HCl(p) memberikan warna merah kecoklatan ini menunjukkan positif terhadap flavonoid.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak daun ubi jalar dengan konsentrasi 2% dapat diformulasikan dalam bentuk permen jeli sebagai suplemen makanan.
2. Formula yang terbaik secara pengujian organoleptik dan panelis adalah Formula 6 yaitu dengan konsentrasi gelatin 16%

DAFTAR PUSTAKA

- Antia. 2006. Nutritive and Anti-Nutritive Evaluation of Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas*) Leaves, Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Uyo Available online at <http://www.pjbs.org/pjonline/fin379.pdf> *Journal of Nutrition Research* 5 (2): 166-168.
- Bambang, K., dkk. 1998. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. Yogyakarta. Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM.
- Departemen kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia* Ed III. Jakarta. Departemen kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*, Ed IV. Jakarta. Departemen kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta. Departemen kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Perindustrian. 2008. SNI No.3547.2-, *Kembang Gula*, Jakarta. Departemen Perindustrian.
- Harbone, J.B. 1987. *Metoda Fitokimia Penentuan Cara Moderen Menganalisa Tumbuhan* Cetakan ke-2, diterjemahkan oleh K. Padmawinata dan I. Soediro. ITB. Bandung.
- Hidayat, N. 2004. *Membuat Permen Jelly*. Surabaya. Trubus Agri Sarana.
- Islam, S. 2006. Sweet Potatoes leaf, Its potential effect on human health and nutrition *J. Food Sci.*, Available online at <http://www.academicjournals.org/JPAP/PDF/Pdf2010/Aug/Udo> [h%20et%20al.pdf](http://www.academicjournals.org/JPAP/PDF/Pdf2010/Aug/Udo) *journal of medical plant Research* Vol.17: R13-R21.
- Juanda, D, 2000, *Ubi Jalar Budidaya dan analisis Usaha Tani* . Yogyakarta. Kanisius.
- Rukmana, R. 1997. *Ubi Jalar Budi Daya dan Pasca Panen*. Yogyakarta. Kanisius.
- Santoso, U. 2006. *Pembuatan Permen Jelly dari buah Mengkudu (Morinda citrifolia) sebagai Solusi Pelestarian Tumbuhan Mengkudu*, <http://uripsantoso.wordpress.com>. [2 maret 2011].
- Suparman. 2007. *Bercocok Tanam Ubi Jalar*. Jakarta. Azka Mulia Media.
- Widodo, R. 2010. *Pemberian Makanan, Suplemen, dan Obat Pada Anak*. Jakarta. Buku Kedokteran EGC.