

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Beras Analog

Upaya mengurangi ketergantungan konsumsi beras masyarakat Indonesia adalah dengan mengembangkan alternatif pangan. Program diversifikasi pangan belum dapat berhasil sepenuhnya karena keterikatan masyarakat yang sangat kuat dengan konsumsi beras. Maka perlu dikembangkan alternatif pangan menyerupai beras namun tidak murni terbuat dari beras. Beras analog yang dibuat diharapkan dapat mendekati bentuk beras asli sehingga psikologi masyarakat yang mengonsumsinya merasa mengonsumsi beras. Disebut beras analog karena bentuknya yang menyerupai beras namun warna dan teksturnya yang berbeda. Beras analog merupakan salah satu solusi sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras.

Menurut Santoso (2013), beras analog yang berasal dari tepung jagung dapat dijadikan makanan pokok karena memiliki peluang produksi yang besar. Karakteristik beras analog dari tepung jagung yang disukai masyarakat pada umumnya memiliki kadar air sekitar 10,37 - 13,79%, dengan lama pemasakan berkisar 46 hingga 68 menit, dan juga lama simpan nasi selama 24 hingga 26 jam. Pengujian organoleptik beras analog menunjukkan bahwa beras analog yang terbuat dari 95% tepung jagung dengan penambahan 5% tepung tapioka

merupakan beras analog yang paling digemari oleh panelis. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia beras analog dan beras padi

Komponen gizi	Beras analog	Beras padi
Air	10,6	12,05
Mineral	0,52	1,31
Lemak	1,17	0,92
Karbohidrat	91	89,86
Protein	6,75	8

Sumber : Widara (2012) dan Rohman (1997).

2.2 Tepung Kasava

Ubi kayu telah banyak diolah menjadi tepung yang dikenal dengan tepung tapioka dan tepung kasava. Tepung kasava merupakan perbaikan dari tepung gapek, yang memiliki ciri aroma dan tekstur yang lebih halus serta warna yang lebih putih.

Protein yang terkandung pada tepung *cassava* ini hanya berkisar 1,1 g dalam tiap 100 g ubi kayu.

Menurut Rukmana (1997), ubi kayu memiliki beberapa kegunaan, antara lain sebagai bahan makanan manusia, bahan pakan ternak, dan juga bahan industri.

Daun-daun muda dan ubinya merupakan bagian dari ubi kayu yang umum digunakan sebagai bahan pangan. Ubi kayu juga dapat diolah menjadi beberapa produk olahan. Ubinya dapat diolah menjadi ubi kayu rebus, ubi kayu goreng, ubi kayu bakar, kripik, kolak, tape, dan opak. Ubi kayu juga dapat diolah menjadi gapek dan tepung tapioka. Ubi kayu merupakan bahan campuran ternak yang cukup baik. Onggok, kulit ubi kayu, dan daun merupakan limbah ubi kayu yang

digunakan sebagai bahan pencampur pakan ternak. Tepung tapioka, gasohol, etanol, tepung kasava merupakan hasil industri yang bahan baku utamanya adalah ubi kayu. Makanan yang terbuat dari ubi kayu juga dapat mensuplai energi yang cukup tinggi. Kandungan gizi ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada penelitian lain Setiawati dkk., (2014) melaporkan bahwa penambahan rumput laut pada pembuatan beras analog sangat berpengaruh secara bermakna terhadap sifat sensori dan fisikokimia beras analog yang dihasilkan. Kadar serat pangan yang dikandung dari rumput laut mempengaruhi nilai densitas kamba dan daya cerna pati. Penambahan rumput laut *E.cottonii* dapat menurunkan densitas kamba dan daya cerna yang mampu menstabilkan kadar gula darah dalam tubuh.

Tabel 2. Kandungan gizi dalam tiap 100 g ubi kayu dan berbagai produk olahan

No	Kandungan Gizi	Banyaknya dalam				
		Ubi kayu biasa	Ubi kayu kuning	Gaplek	Tapioka	Tepung Kasava
1	Kalori (kal)	146	157	338	362	363
2	Protein (g)	1,2	0,8	1,5	0,5	1,1
3	Lemak (g)	0,3	0,3	0,7	0,3	0,5
4	Karbohidrat (g)	34,7	37,9	81,3	86,9	88,2
5	Kalsium (mg)	33	33	80	0	84
6	Fosfor (mg)	40	40	60	0	125
7	Zat besi (mg)	0,7	0,7	1,9	0	1
8	Vitamin A (SI)	0	385	0	0	0
9	Vitamin B1 (mg)	0,06	0,06	0,04	0	0,04
10	Vitamin C (mg)	30	30	0	0	0
11	Air (g)	62,5	60	14,5	12	9,1
12	Bagian yang dapat dimakan (%)	75	75	100	100	100

Sumber : Direktorat Gizi (1981).

Tabel 3. Komponen Gizi Tapioka Tiap 100 g

Komponen Gizi	Jumlah (%)
Air	12
Protein	0,5
Lemak	0,3
Karbohidrat	86

Sumber : Direktorat Gizi (2007).

2.3 Tepung ikan

Ikan merupakan sumber protein tinggi (Bustami, 2012). Dibandingkan dengan daging harga ikan relatif lebih murah. Khususnya untuk masyarakat Lampung, mereka lebih menyukai mengkonsumsi ikan dibanding dengan daging. Kebijakan pemerintah untuk lebih mengintensifkan usaha eksplorasi perikanan memungkinkan ikan menjadi sumber protein utama untuk bangsa Indonesia. Hal ini didukung oleh luas areal perikanan laut Indonesia yakni 3 juta km² dengan potensi sekitar 6 juta ton ikan per tahun (Anonim, 2014).

Ikan tuna merupakan salah satu jenis ikan laut yang kaya dengan kandungan protein. Kandungan protein ikan tuna berkisar antara 22,6 hingga 26,2 g/100 g daging. Ikan tuna memiliki lemak yang rendah yaitu berkisar 0,2 sampai 2,7 g/100 g daging. Ikan tuna juga merupakan ikan laut yang sangat mudah ditemukan di perairan laut Indonesia. Ikan tuna merupakan ikan yang tergolong ikan yang mahal oleh karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Protein yang terkandung dalam ikan tuna sangatlah besar, yakni berkisar antara 22,6 – 26,2%. Kandungan lemaknya yang rendah membuat ikan tuna banyak diminati. Ikan tuna memiliki kandungan lain seperti mineral kalsium, fosfor, besi dan sodium, vitamin A

(retinol), dan vitamin B (tiamin, riboflavin, niasin). Dengan kandungan zat gizi tersebut, mengonsumsi ikan tuna mampu mencerdaskan anak-anak dan menyetatkan orang dewasa (Bustami, 2012).

Bagian yang bermanfaat dari ikan tuna tidak saja dagingnya tetapi bagian-bagian yang lain juga bermanfaat. Tepung tulang ikan tuna mengandung mineral yang tinggi yakni sebesar 13,19% kalsium, 0,81% fosfor, 0,36% natrium dan 0,03% zat besi (Zobda, 2014).

Tepung ikan tuna mengandung protein kasar minimal 65%, kadar lemak 6 – 11% dan kadar air kurang dari 5%. Pada bagian daging ikan yang berwarna gelap, memiliki lemak yang tinggi. Lemak dapat mempengaruhi kandungan gizi sebab menciptakan bau pada produk tepung ikan (Litaay dan Santoso, 2013).

2.4 Daun Suji sebagai Zat Aditif

Daun suji (*Pleomele angustifolia* Roxb) sudah sejak lama digunakan sebagai pewarna alami. Tanaman ini merupakan tanaman tropis, aman dikonsumsi, dan memiliki flavor yang *mild*. Klorofil berperan sebagai zat warna hijau pada daun ini. Klorofil ini larut dalam lipida dan air, dan cukup sensitif terhadap panas (Cahyadi, 2009).

Daun suji memiliki kandungan klorofil di atas rata-rata klorofil daun. Rata-rata daun memiliki kandungan klorofil sebesar 1%, sedangkan daun suji memiliki klorofil sebesar 1,4% (basis kering). Dalam perhitungan basis basah, kandungan klorofil daun suji adalah sebesar 73,25% atau sebesar 3773,9 ppm

(Prangdimurti, 2007). Daun suji juga mengandung saponin dalam jumlah banyak, flavonoid, triterpenoid, dan steroid (Risanto dan Yuniasri 1994). Morfologi tanaman suji sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotiledoneae
Bangsa	: Liliiflorae
Suku	: Liliaceae
Marga	: <i>Pleomele</i>
Jenis	: <i>Pleomele angustifolia</i> Roxb

Tanaman daun suji merupakan tanaman yang relatif mudah ditemukan di berbagai negara karena tanaman ini tidak terlalu membutuhkan perlakuan khusus dalam pertumbuhan dan perkembangbiakannya yang terpenting pada daerah pertumbuhannya tersebut cukup tersedia dengan pasokan air. Di Indonesia suji tumbuh dengan sangat baik dan bahkan secara liar. Produksi tanaman suji di Indonesia sepanjang 8 tahun terakhir disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Produksi tanaman suji di Indonesia.

Tahun	Produksi (ton)
2003	2.553,020
2004	1.778,582
2005	1.131,621
2006	905,039
2007	2.041,962
2008	1.845,490
2009	2.262,505

Sumber : Badan Pusat Statistik, (2011).

Daun suji dapat memberikan warna hijau serta aroma harum pada bahan pangan. Inilah yang menjadi salah satu kelebihan yang ditawarkan dari penggunaan tanaman suji sebagai bahan aditif makanan karena selain menyajikan tampilan fisik yang baik serta menciptakan aroma khas yang dapat meningkatkan selera konsumen untuk memakannya. Namun pemanfaatan suji sebagai pewarna pangan masih terbatas pada skala rumah tangga saja. Pemanfaatan dan pengolahan daun suji menjadi produk yang lebih komersial masih belum berkembang, padahal potensi pemanfaatan suji sebagai zat pewarna alami ini sangat besar.

Pada penelitian Anditasari dkk., (2014), menyatakan bahwa daun suji digunakan sebagai pewarna alami, penambahan pewarna ke dalam makanan kini menjadi tren dan kebiasaan yang sulit untuk dihilangkan, terutama jenis pewarna sintetis dan lebih khususnya pewarna sintetis hijau. Oleh karena itu, perlu dicari sumber-sumber pewarna alami hijau yang aman dan murah. Salah satu sumber bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami hijau adalah daun suji. Pembuatan serbuk pewarna daun suji merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan potensi daun suji dan memperluas aplikasi pewarna alami dari daun suji selain itu dapat memiliki daya simpan lebih lama.

Zat aditif makanan adalah bahan yang ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu atau bahan yang ditambahkan pada makanan ataupun minuman pada waktu proses atau pembuatannya dan terdapat pada hasil akhirnya, senyawa aroma adalah senyawa kimia yang memiliki aroma atau bau. Sebuah senyawa kimia memiliki aroma atau bau ketika dua kondisi terpenuhi yaitu (1) senyawa tersebut bersifat volatil, sehingga mudah

mencapai sistem penciuman di bagian atas hidung, dan (2) perlu konsentrasi yang cukup untuk dapat berinteraksi dengan satu atau lebih reseptor penciuman.

Senyawa aroma dapat ditemukan dalam makanan, anggur, rempah-rempah, parfum, minyak wangi, dan minyak esensial. Disamping itu senyawa aroma memainkan peran penting dalam produksi penyedap, yang digunakan di industry jasa makanan, untuk meningkatkan rasa dan umumnya meningkatkan daya tarik produk makanan tersebut (Wartini dan Antara 2013).

