

**" PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT TERHADAP
KARAKTERISTIK PIGMEN ANTOSIANIN BAYAM MERAH
(*Amaranthus tricolor*)"**

Oleh :
ARIF RAHMAN PUTRA
05 117 022



**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT TERHADAP KARAKTERISTIK
PIGMEN ANTOSIANIN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*)

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Karakteristik Pigmen Antosianin Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*)" telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, pada bulan Desember 2009 sampai Februari 2010. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi dan menentukan konsentrasi asam sitrat yang paling sesuai dalam proses ekstraksi bayam merah. Mengetahui stabilitas pigmen antosianin bayam merah dan menentukan konsentrasi ekstrak pigmen antosianin bayam merah terhadap sirup belimbing wuluh.

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu 3%, 4%, 5%, 6%). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Kemudian dilakukan pengamatan terhadap konsentrasi antosianin, rendemen antosianin, derajat keasaman, sisa pelarut, stabilitas antosianin dan uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, dan aroma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi asam sitrat tidak berpengaruh nyata terhadap konsentrasi dan drajat keasaman tetapi berpengaruh nyata terhadap rendemen dan sisa pelarut. Konsentrasi asam sitrat 5% merupakan perlakuan terbaik dengan konsentrasi antosianin 0.13%, rendemen 71.03%, derajat keasaman (pH) 2.19, dan sisa pelarut 4.88%. antosianin stabil pada pH 5 dengan suhu 10°C dan ruang gelap selama 8 hari. Sirup belimbing wuluh dengan perlakuan C merupakan produk terbaik dengan penilaian warna, aroma, rasa paling dominan disukai panelis.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayam merupakan tanaman sayuran yang dikenal dengan nama ilmiah *Amaranthus spp.* Kata "*amaranth*" dalam bahasa Yunani berarti "*everlasting*" (abadi). Tanaman bayam berasal dari daerah Amerika tropik, diduga tanaman bayam masuk ke Indonesia pada abad XIX. Terdapat tiga varietas bayam yang termasuk ke dalam *Amaranthus tricolor*, yaitu bayam hijau biasa, bayam merah (*Blitum rubum*), yang batang dan daunnya berwarna merah, dan bayam putih yang berwarna hijau keputihan-putihan (Dalimartha, 2007).

Penggunaan zat warna sintetis semakin meningkat dengan berkembangnya industri pengolahan pangan dan terbatasnya jumlah dan mutu zat pewarna alami, (Garcia dan Cruz Remes, 1993) *cit* Sari (2003). Sejak ditemukannya zat pewarna sintetis penggunaan pigmen sebagai zat warna alami semakin menurun, meskipun keberadaannya tidak menghilang sama sekali (Winarno, 1992). Menurut Jenie *et al.*(1994) *cit* Sari (2003), penggunaan pewarna sintetis sebagai pewarna makanan atau minuman dapat berdampak negatif yaitu menyebabkan toksik dan karsiogenik. Pewarna alami ini masih kalah luas penyebarannya dengan pewarna sintetis. Di luar negeri, zat pewarna alami ini sudah banyak digunakan pada produk daging dan unggas, susu, tepung, roti, minuman, obat-obatan dan kosmetik (Borzelleca and Hallagan, 1992) *cit* Sari (2003).

Antosianin merupakan salah satu zat pewarna alami berwarna kemerah-merahan yang larut dalam air dan tersebar luas di dunia tumbuh-tumbuhan. Zat warna ini banyak diisolasi untuk digunakan dalam beberapa bahan olahan, makanan maupun minuman (Tranggono, 1990) *cit* Nuciferani (2004). Antosianin juga tergolong senyawa flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antioksidan alami.

Pada kondisi asam antosianin akan lebih stabil dibandingkan dengan pada kondisi basa atau netral. Antosianin dipengaruhi beberapa faktor antara lain pH, temperatur, oksigen, ion logam (Nollet, 1996) *cit* Nuciferani (2004).

Beberapa metode ekstraksi zat warna antosianin dari bahan alami, telah banyak dilaporkan seperti ekstraksi dengan pelarut organik yang diasamkan dengan asam organik (Francis, 1982) *cit* Sari (2003) dan yang diasamkan dengan asam anorganik (Budiarto, 1991; Chiriboda dan Framcis, 1970 dalam Francis, 1987) *cit* Sari (2003). Penambahan asam bertujuan untuk mengoptimisasi ekstraksi karena asam membantu denaturasi jaringan membran (Weningtyas, 2009) *cit* (Strack dan Wray (1993). Antosianin lebih stabil dalam larutan asam dibanding dalam larutan netral atau alkali (Markakis, 1982). Jika pH naik, lebih banyak pseudobasa yang terbentuk dan warna makin lemah (deMan, 1989). Dalam suasana asam antosianin bewarna merah-orange sedangkan dalam suasana basa antosianin berwarna biru-ungu atau kadang-kadang kuning (Eskin, 1979).

Dari penelitian pendahuluan yang dilakukan, dengan menggunakan pelarut etanol sebanyak 500 ml ditambahkan asam sitrat 3% dari jumlah pelarut menghasilkan rendemen lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan aquades senyak 500 ml dengan penambahan asam sitrat 3% dari pelarut. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Sari (2003) pemakaian asam sitrat dalam pelarut etanol adalah 3% dari jumlah pelarut terhadap bunga kana (*Canna coccinea mill.*). Sedangkan penelitian yang dilakukan untuk mengekstrak pigmen antosianin dari kulit manggis oleh Sukarti, dkk (2008), konsentrasi asam sitrat yang digunakan adalah 5% dari jumlah pelarut air.

Berdasarkan hal tersebut penulis telah melakukan penelitian yang berjudul ” **Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Karakteristik Pigmen Antosianin Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*)**”

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Konsentrasi asam sitrat yang ditambahkan tidak berpengaruh terhadap konsentrasi dan derajat keasaman tetapi berpengaruh terhadap rendemen dan sisa pelarut.
2. Konsentrasi asam sitrat 5% merupakan perlakuan terbaik dengan konsentrasi antosianin yang didapat 0.13%, rendemen 75.91%, derajat keasaman (pH) 2.19, dan persentase sisa pelarut 4.88%.
3. Stabilitas antosianin dilakukan terhadap perlakuan C (konsentrasi asam sitrat 5%), dimana antosianin stabil pada pH 5 dengan suhu 10°C dan pada kondisi ruang gelap selama 8 hari penyimpanan.
4. Sirup belimbing wuluh dengan perlakuan C (konsentrasi pigmen antosianin 8%) merupakan produk terbaik karena disukai panelis dengan penilaian dominan untuk warna dengan kriteria warna adalah merah muda, untuk aroma dengan aroma khas belimbing wuluh, untuk rasa dengan rasa sedikit manis dan asam belimbing wuluh.

5.2 Saran

Pada saat pembotolan terjadinya kerusakan warna karena antosianin tidak stabil oleh pemanasan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai penstabil zat warna antosianin pada proses sterilisasi selama pengemasan (pembotolan).

DAFTAR PUSTAKA

- Bandini , Y dan N. Aziz. 2005. *Bayam*. Penebar Swadaya. Jakarta. 69 Hal
- Brouillard, R. 1982. *Chemical Structure of Anthocyanins*. Di dalam P. Markakis (ed). *Anthocyanin as food Colors*. Academic Press, New York.
- Dalimartha, Setiawan. 2007. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid2*. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Daravingas, G dan R.F Cain. 1968. *Changes in The Anthocyanin Pigmen of Raspberries During Processing And Storage*. J. Food. Sci.
- DeMan. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Desrosier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Terjemahan Muchji Mujohardjo. UI Press. Jakarta.
- Eskin, J.H. dan R Schaller. 1986. *Hydrochloric Acid In Isolating Anthocyanin Pigmen From Montmorency Cherries*. J. food. Sci.
- Effendi, Wijaya. (1991). *Ekstraksi, Purifikasi dan Karakteristik antosianin dari Kulit Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Francis, F.J 1985. *Pigmen and Other Colorants*. Di dalam O.R Fennema (ed). *Food Chemistry*. Marcel Dekter INC, New York dan Basel.
- Garcia dan C, Remes. 1993. *Density Fluctuations in Glassy Poly(ethylene terephthalate). Influence of the Thermal Treatment*. Holder The Society of Polymer Science. Japan.
- Guenther, Ernest. 1990. *Minyak Atsiri Jilid IV B*. UI Press. 851 hal
- Harper, K.A. dan B.V. Chandler. 1968. *Structural Chanes of Flavilium Salts. 1. Polarographic and Spektrometric Examination of 7,4'-dihydroxy Flavilium Perchlorate*. Di dalam M. Eskin. *Plant Pigments, Flavour and Texture*. Academic Press, New york..
- Hidayat, Nur .2007. *Perkembangan Penelitian Pewarna Alami*. <http://ptp2007.wordpress.com>. [12 Desember 2008]
- Ketaren, S.1986. *Minyak Dan lemak Pangan*. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.