

PENINGKATAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN DODOL DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK ANGKAK (BERAS MERAH TERFERMENTASI)

Muhammad Ansori^{1a)} Titin Agustina¹⁾ and Sus Widayani¹⁾

¹⁾laboratorium Teknologi Makanan Tata Boga Universitas Negeri Semarang

^{a)}Corresponding author: muhammad_ansori@mail.unnes.ac.id

Abstrak: Dodol banyak diusahakan oleh Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Perbaikan kualitas kuliner dodol akan sangat berdampak kepada kesejahteraan masyarakat. Dodol dibuat dengan dua jenis bahan dasar, yaitu buah dan tepung biji-bijian. Permasalahan yang mengemuka saat ini adalah usia simpan dodol yang pendek, khususnya dodol yang berbahan dasar ketan dan minyak, karena timbulnya ketengikan (oksidasi). Pada sisi lain, industri kuliner di Semarang sedang berkembang pemanfaatan beras fermentasi Angkak, yang diyakini mampu memberikan dampak positif bagi konsumen yang mengkonsumsinya. Dihipotesakan dalam penelitian bahwa aplikasi ekstrak angkak pada industri kuliner dodol, khususnya pada proses pengolahannya, akan berdampak kepada dua hal. Yang pertama : adanya perbaikan daya tahan terhadap ketengikan dengan parameter kapasitas antioksidan serta estetika warna merah dodol dari kandungan beta karoten. Pendekatan eksperimen digunakan untuk mengetahui dampak aplikasi ekstrak Angkak dalam pengolahan dodol kudu. Hasil uji kimiawi terhadap kandungan dodol yang mengalami penambahan ekstrak angkak 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% antara lain sebagai berikut : Kandungan beta karoten dodol semakin meningkat dengan nilai: 0 ug, 17ug, 31ug, 50ug dan 87ug dimana kapasitas antioksidan dodol meningkat dari : 0.824%, 3.605%, 4.701%, 5.393% dan 10.683%. berdasarkan analisis regresi dengan nilai koefisien regresi = 0,96, diketahui bahwa semakin meningkat kandungan beta karoten dodol maka semakin meningkat pula kapasitas antioksidan dari dodol penambahan ekstrak angkak tersebut.

Kata Kunci : Dodol , Angkak, Industri Kuliner, eksperimen

INTRODUCTION

Dodol merupakan makanan tradisional yang cukup populer di beberapa daerah Indonesia. Menurut Departemen Perindustrian (1992:2) dodol adalah produk makanan yang dibuat dari tepung ketan, gula

dan santan kelapa dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain yang diijinkan. Namun saat ini ada permasalahan yang mengemuka pada mitra penelitian, yaitu dodol memiliki keawetan yang belum optimal karena ketengikan. Upaya penggunaan pengawet sintesis telah

diabaikan untuk menjaga kualitas alami dodol. Dodol merupakan salah satu jenis makanan tradisional yang termasuk dalam kelompok pangan semi basah yang berkadar air 10% – 40% dan aktivitas air (aw) antara 0,65 – 0,90 (Sulistyawati, 2010). Dodol mempunyai sifat organoleptik yang khas, seperti warna coklat, rasa manis, dan tekstur yang lengket seperti adonan liat. Warna coklat pada dodol terutama akibat reaksi karamelisasi gula. Kadar gula yang tinggi pada dodol memicu mudahnya pertumbuhan jamur xerofilik. Sedangkan penggunaan santan yang mengandung lemak nabati berpotensi menimbulkan ketengikan atau citarasa yang tidak diinginkan. Pada penelitian tentang pembuatan dodol ganyong oleh Putri Margareta, Muhammad Ansori, dan Wahyuningsih (2013), telah digunakan buah Parijoto (*Medinella speciosa* L) untuk penganeka ragam citarasa dodol kudus, dan diketahui penambahan ekstrak Parijoto mampu memperpanjang usia simpan dodol ganyong, sampai lebih dari 6 bulan. Penambahan ekstrak parijoto mampu menghambat ketengikan (oksidasi) dan pertumbuhan jamur. Terinspirasi dari penelitian tersebut, dalam penelitian ini ingin ditambahkan ekstrak angkak untuk meningkatkan kapasitas antioksidan dodol (dengan asumsi meningkatkan tahanan dari oksidasi ketengikan. Angkak atau ragi beras merah adalah beras yang difermentasi, sehingga penampakannya berwarna merah. Angkak telah digunakan secara luas di Asia sebagai pewarna makanan alami pada ikan, keju Cina, anggur merah, dan sosis (Agus Purwanto, 2011). Warna merah angkak sangat potensial sebagai pengganti warna merah sintesis, yang saat ini penggunaannya sangat luas pada berbagai produk makanan.

Jamur *Monascus* memproduksi angkak dengan mengkonversi substrat zat tepung menjadi beberapa metabolit, seperti alkohol, agen antibiotik, antihipertensi, enzim, asam lemak, senyawa aromatik, keton, asam organik, pigmen, dan vitamin (Yongsmith, 1999). Angkak dalam penggunaannya biasanya diekstrak dengan senyawa alkohol untuk mendapatkan secara maksimal pigmen merahnya, namun dalam penelitian ini untuk menyesuaikan dengan cara pembuatan dodol ingin dicampurkan ekstrak angkak yang dielusi dengan air untuk diketahui perubahan kapasitas antioksidan pada dodolnya.

METHOD

Bahan dan alat yang digunakan adalah beras angkak merah (*Monascus purpureus*), Beras Ketan (*Oryza sativa* var. *Glutinosa*), Gula jawa, Santan Kelapa, akuades, Kertas Saring, Sentrifuse, kompor gas, Wajan Besar, blender, spektrofotometer. Bahan dibeli dari Hypermart Semarang, sedangkan pengujian kapasitas antioksidan dan kandungan beta-karoten dilakukan pada laboratorium Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegiyopranoto Semarang. Cara ekstraksi angkak dilakukan dengan memilih angkak yang tidak cacat, tidak busuk dan sudah matang fermentasi. Selanjutnya angkak dicuci dengan air yang mengalir dan ditiriskan. Setelah proses penirisan selesai, buah angkak kemudian di blender dengan sedikit air hingga halus. Angkak yang sudah diblender dapat di ambil sari buahnya dengan cara disaring dengan kertas saring. Pada pembuatan dodol, ekstrak angkak yang ditambahkan dibuat dari beras angkak

dengan perbandingan 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dari berat ketan yang digunakan dalam pembuatan dodol. Dodol dibuat dengan mencampur tepung ketan, gula merah, gula pasir, santan dan ekstrak angkak 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% sehingga terbentuk 5 sampel produk dodol. Pengujian kapasitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH sedangkan pengujian

kandungan beta-karoten dilakukan dengan metode spektrofotometri.

RESULTS AND DISCUSSION

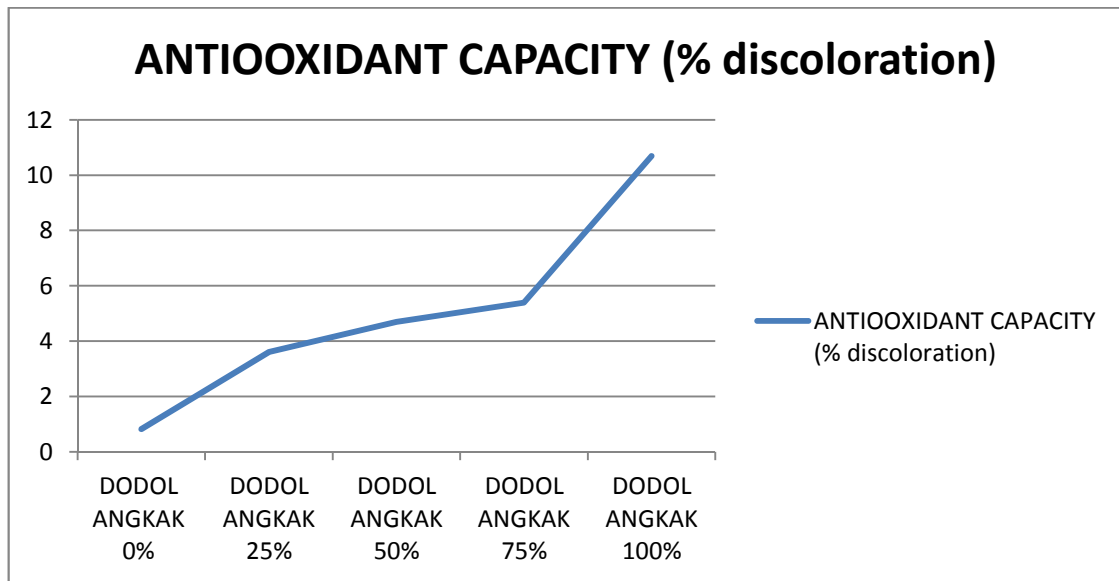
Berdasarkan hasil uji DPPH dan spektrofotometri terhadap sampel dodol angkak dengan penambahan ekstrak angkak : 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%, diperoleh hasil kandungan beta-karoten dan kapasitas antioksidan sebagai berikut pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Beta-karoten dan Kapasitas Antioksidan Dodol dengan penambahan ekstrak angkak

DODOL	ANTIOXIDANT CAPACITY (% discoloration)	BETA CAROTENE ($\mu\text{g}/100\text{gram}$)
DODOL ANGKAK 0%	0.824	0
DODOL ANGKAK 25%	3.605	17
DODOL ANGKAK 50%	4.701	31
DODOL ANGKAK 75%	5.393	50
DODOL ANGKAK 100%	10.683	87

Dari Tabel 1. Diketahui bahwa penambahan ekstrak angkak pada pembuatan dodol yang semakin banyak, mampu meningkatkan kandungan beta-karoten dan kapasitas antioksidan. Tanpa penambahan ekstrak angkak tidak ada kandungan beta-karoten pada dodol. Sedangkan hanya ada sedikit-

kapasitas antioksidan pada dodol tanpa penambahan ekstrak angkak (Gambar 1.). Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan dodol secara alami sudah memiliki daya tahan terhadap ketengikan walaupun rendah.








Gambar 1. Grafik peningkatan kapasitas antioksidan dodol seiring penambahan ekstrak angkak pada pembuatan dodol.

Ketika ditambahkan ekstrak angkak yang semakin banyak, kapasitas antioksidan pada dodol semakin meningkat yang berarti daya tahan dodol terhadap ketengikan karena oksidasi juga semakin baik. Diketahui pula bahwa jumlah beta-karoten yang terkandung pada dodol dengan penambahan ekstrak angkak sampai 100% belum begitu cukup memadai untuk menimbulkan kapasitas antioksidan yang tinggi. Kapasitas antioksidan tertinggi hanyalah 10%. Hal tersebut diduga terjadi karena proses

ekstraksi angkak mempergunakan pelarut air belum cukup memadai untuk mengambil semua beta karoten dari angkak untuk dipindahkan ke dodol.

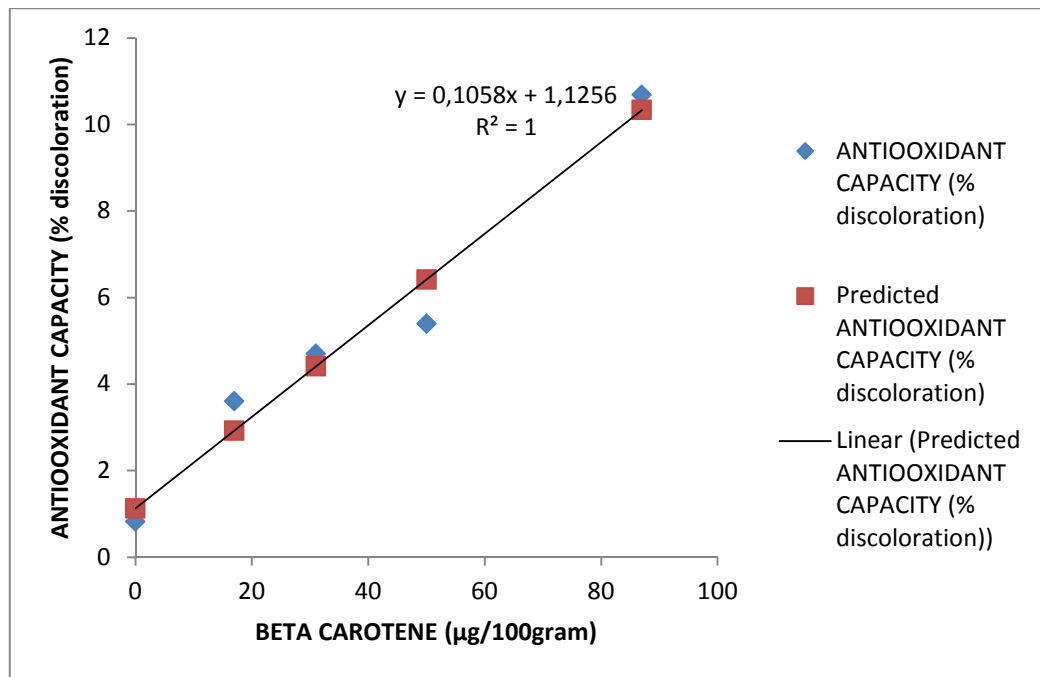
Warna merah pada dodol semakin pekat dengan penambahan ekstrak angkak yang semakin banyak pada pembuatan dodol (Tabel 2.). Hal tersebut diduga terjadi karena penambahan jumlah kandungan beta karoten dan pigmen lain dari angkak pada dodol yang semakin tinggi. Estetika dodol semakin menarik dengan seiring meningkatnya jumlah kandungan senyawa antioksidan pada dodol melalui penambahan ekstrak angkak.

Tabel 2. Foto warna dodol dengan penambahan ekstrak angkak yang semakin banyak.

Warna Dodol					
Tipe Dodol	DODOL ANGKAK 0%	DODOL ANGKAK 25%	DODOL ANGKAK 50%	DODOL ANGKAK 75%	DODOL ANGKAK 100%
Beta-Karote	0 µg	17 µg	31 µg	50 µg	87 µg

n (per 100g)					
--------------------	--	--	--	--	--

Kapasitas antioksidan pada dodol tidak hanya disebabkan oleh kandungan beta-karoten, namun beta-karoten memiliki andil utama dalam pembentukan kapasitas antioksidan pada dodol angkak. Hal tersebut dibuktikan dengan analisa regresi linear dengan nilai koefisien regresi mendekati $r = 1$ (Gambar 2.).



Gambar 2. Grafik peningkatan kapasitas antioksidan dodol seiring peningkatan kandungan beta karoten pada dodol dengan penambahan ekstrak angkak semakin banyak.

CONCLUSION

Penambahan ekstrak angkak pada pembuatan dodol mampu meningkatkan warna merah dodol sehingga meningkatkan secara visual lebih menarik. Peningkatan warna merah tersebut, salah satunya disusun oleh kandungan beta-karoten yang semakin banyak. sehingga menciptakan pula kapasitas antioksidan pada dodol angkak yang semakin besar. Kapasitas antioksidan yang semakin besar diyakini mampu mencegah proses ketengikan dodol untuk

waktu yang lebih lama. Penambahan ekstrak angkak pada pembuatan dodol sampai 100% mampu meningkatkan kapasitas antioksidan dodol samapai 10%.

ACKNOWLEDGMENTS

Diucapkan terimakasih kepada Universitas Negeri Semarang atas bantuan dana penelitian melalui DIPA FT UNNES Nomor : DIPA-042.01.2.400899/2017, tanggal 7 Desember 2016 dan Sesuai

dengan Surat Perintah Mulai Kerja
(SPK) Nomor : 5254/UN37.1.5/LT/2017,
Tanggal 7 Juni 2017

REFERENCES

- Agus Purwanto, 2011. *Produksi Angkak Oleh Monascus Purpureus Dengan Menggunakan Beberapa Varietas Padi Yang Berbeda Tingkat Kepulenannya*, Widya Warta No. 01 Tahun XXXV / Januari 2011 :40-56.
- Departemen Perindustrian. 1992. *Standart Nasional Indonesia Dodol*. Jakarta.
- Putri Margareta, Muhammad Ansori, dan Wahyuningsih, 2013. *Eksperimen Pembuatan Dodol Ganyong Komposit Dengan Tepung Ketan Putih Penambahan Sari Buah Parijoto*, Semarang : UNNES
- Sulistyawati. 2010. *Teknologi makanan*. Semarang: UNNES.
- Yongsmith, B., 1999. *Fermentative microbiology of vitamins and pigments*, 1st Edn., Kasetsart University Press, Bangkok.