

## KADAR VITAMIN C DAN SIFAT ORGANOLEPTIK DODOL TOMAT YANG DIBERI PENAMBAHAN TEPUNG BERAS KETAN DAN GULA MERAH

Gregorius F Kawe, Nurul Mukhlisah\*, Amran, Darmawan Risal

Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur

\*) email: nurulmukhlisah@rocketmail.com

### Abstrak

Dodol adalah salah satu makanan ringan yang dibuat dari bahan dasar seperti santan kelapa, tepung beras ketan, dan gula. Berbagai macam bahan dasar tersebut dicampur, kemudian dididihkan sehingga menjadi kental, berminyak, dan tidak lengket, apabila adonan telah dingin, pastinya akan menjadi kenyal dan dapat dijadikan cemilan sehari-hari. Bahan baku utama pembuatan dodol adalah tepung beras ketan (Haryadi, 2006). Penambahan gula merah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan cita rasa dodol. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui kadar vitamin C dodol tomat yang diberi penambahan tepung beras ketan dan gula merah, dan (2) Mengetahui sifat organoleptik dodol tomat yang diberi penambahan tepung beras ketan dan gula merah. Pelaksanaan membuat produk dodol tomat dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur, pada Bulan Juni 2018. Uji Kadar Vitamin C dilakukan di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanudin, Makassar. Uji organoleptik menggunakan metode uji sensorik dan uji hedonik yang dilakukan untuk menguji berapa jauh tingkat kesukaan panelis terhadap karakteristik dodol yang meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan (1) Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan A1 (500 g buah tomat + 200 g beras ketan + 50 g gula merah) dengan nilai 157,41 ppm. (2) Hasil uji organoleptik dodol tomat menunjukkan bahwa perlakuan A2 (500 g buah tomat + 250 g beras ketan + 75 g gula merah) yang disukai oleh panelis.

Kata kunci : Dodol, Tomat, Tepung, Gula, Merah

## **ORGANOLEPTIC PROPERTIES AND VITAMIN C DODOL TOMATOUS LEVELS WITH ADDITION OF KETAN RICE FLOUR AND RED SUGAR**

### **Abstract**

*Dodol is a processed food made from a mixture of flour rice glutinous, coconut sugar, coconut milk, and then simmer until it becomes viscid and oily not sticky, and when cold paste will become solid, springy, and can sliced (Haryadi, 2006). The main raw in making dodol is glutinous rice flour. While, the addition of brown sugar to making dodol tomatoes aims to increase of flavor. So that the purpose of this research is (1) know levels of vitamin c dodol tomatoes who were given the addition of glutinous rice flour and brown sugar, and (2) know the nature organoleptic dodol tomatoes who were given the addition of glutinous rice flour and brown sugar. The manufacture of dodol tomatoes carried out in a Laboratory Food Technology, Universitas Indonesia Timur, in June 2018. Levels of vitamin C test was conducted in a Chemical and Forage, Universitas Hasanuddin, Makassar. Organoleptic test using material in the form of sensory and is the hedonic test that is done with test what have been fondness the panel against characteristic of dodol which includes a sense of, the scent of, color, and texture. The research results show (1) levels of vitamin C is highest in treatment A1 (500 g fruit tomatoes + 200 g glutinous rice + 50 g brown sugar) to the value of 157,41 ppm. (2) organoleptic testing shows dodol tomatoes that treatment A2 forms (500 g fruit tomatoes + 250 g glutinous rice + 75 g brown sugar) who is favored by the panel.*

*Keywords: dodol, tomatoes, flour, sugar, red*

### **PENDAHULUAN**

Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan. Semakin hari penggunaan tomat semakin banyak, baik digunakan dalam bentuk segar maupun sebagai bahan dasar bumbu masakan. Komoditi tomat juga digunakan sebagai produk olahan bahan baku industri makanan. Hingga saat ini, komoditi tomat memerlukan penanganan produk olahan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas buahnya (Hanindita, 2008).

Luas panen dan produksi tomat di Provinsi Sulawesi Selatan dari Tahun 2014 sampai Tahun 2017 mengalami fluktuasi. Perkembangan luas panen dan produksi tidak konsisten dari waktu ke waktu, cenderung mengalami peningkatan dan kadangkala mengalami penurunan (BPS, 2018). Menurut Liu *et al.*, (2008), tomat adalah salah satu komoditi Indonesia yang mampu dikembangkan menjadi cemilan sehat. Tomat memiliki banyak kandungan gizi yaitu protein, air, karbohidrat, lemak dan vitamin A, B, dan C, pigmen karotenoid terutama likopen dan  $\beta$ -karoten yang merupakan komponen utama pembentuk warna pada buah tomat masak. Dengan demikian diperlukan pengolahan lebih lanjut untuk meningkatkan nilai tambah buah tomat dan menekan laju kerusakan buah tomat tersebut, salah satu bentuk pengolahan tomat adalah dengan membuat dodol tomat.

Dodol adalah produk olahan pangan yang dibuat dari bahan seperti tepung beras ketan, gula kelapa, santan kelapa. Berbagai macam bahan baku tersebut kemudian dicampurkan, dididihkan hingga menjadi kental dan berminyak, dan tidak lengket. Saat dingin, dodol menjadi padat,

kenyal dan dapat diiris (Haryadi, 2006). Bahan baku utama dalam pembuatan dodol adalah tepung beras ketan. Jenis makanan ini berkadar air sekitar 10-40% sehingga bakteri dan khamir patogen tidak efektif untuk tumbuh dalam produk dodol. Dodol juga tidak mudah rusak, dan tahan terhadap penyimpanan yang cukup lama tanpa proses pengawetan (Musaddad dan Hartuti, 2003). Kemasan dodol dapat dilakukan dengan menggunakan kertas paraffin atau plastik, agar dodol tidak lekat lekat dan menempel pada pembungkusnya.

Pada proses pengolahan daging buah menjadi dodol, penambahan tepung beras ketan akan sangat mempengaruhi sifat fisik produk dodol. Diharapkan sifat fisik dodol akan kenyal. Menurut Sinar Tani (2006), pembuatan dodol apel dengan komposisi tepung beras ketan 25 % + tepung beras 75 % menghasilkan dodol dengan warna coklat dan tekstur agak keras, sedangkan tepung beras ketan 100 % akan menghasilkan dodol dengan tekstur yang agak lunak. Mengacu pada penelitian terdahulu, penambahan beras ketan diharapkan dapat menghasilkan dodol tomat dengan tekstur yang kenyal.

Penambahan gula merah pada pembuatan produk olahan dodol tomat bertujuan untuk menambahkan cita rasa dari dodol yang dihasilkan. Dodol yang dibuat dengan penambahan gula merah diharapkan mampu menghasilkan rasa manis, dan enak. Penambahan gula merah juga memberikan zat fitonutrien seperti polifenol, antosianidin dan flavonoid, dan antioksidan. Zat-zat tersebut dapat membuat tubuh lebih sehat, bersemangat, melawan sel kanker dan meningkatkan kekebalan tubuh. Penelitian bertujuan mengetahui kadar vitamin C dodol tomat yang diberi penambahan tepung beras ketan dan gula merah, dan mengetahui sifat organoleptik dodol tomat yang diberi penambahan tepung beras ketan dan gula merah.

## METODE PENELITIAN

### *Waktu dan Tempat*

Pembuatan dodol tomat dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur, pada Juni 2018. Uji Kadar Vitamin C dilakukan di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanudin, Makassar. Uji organoleptik dengan menggunakan metode uji sensorik dan uji hedonik dilakukan untuk menguji seberapa jauh tingkat kesukaan panelis terhadap karakteristik dodol yang meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur. Panelis yang dilibatkan dalam pengujian ini yaitu panelis semi terlatih (*semi-trained panel*) yang terdiri dari 20 orang dari kalangan dosen dan mahasiswa.

### *Bahan dan Alat*

Bahan yang digunakan yaitu buah tomat, tepung beras ketan putih, gula merah, air, santan kental, dan vanili bubuk. Alat yang digunakan yaitu wajan *stainless steel*, panci, pengaduk kayu, oven, eksikator, erlenmeyer, biuret, blender, kompor, dan pisau.

### *Perlakuan Penelitian*

Perlakuan penelitian meliputi terdiri atas tiga yaitu :

A1 = 500 g buah tomat + 200 g beras ketan + 50 g gula merah

A2 = 500 g buah tomat + 250 g beras ketan + 75 g gula merah

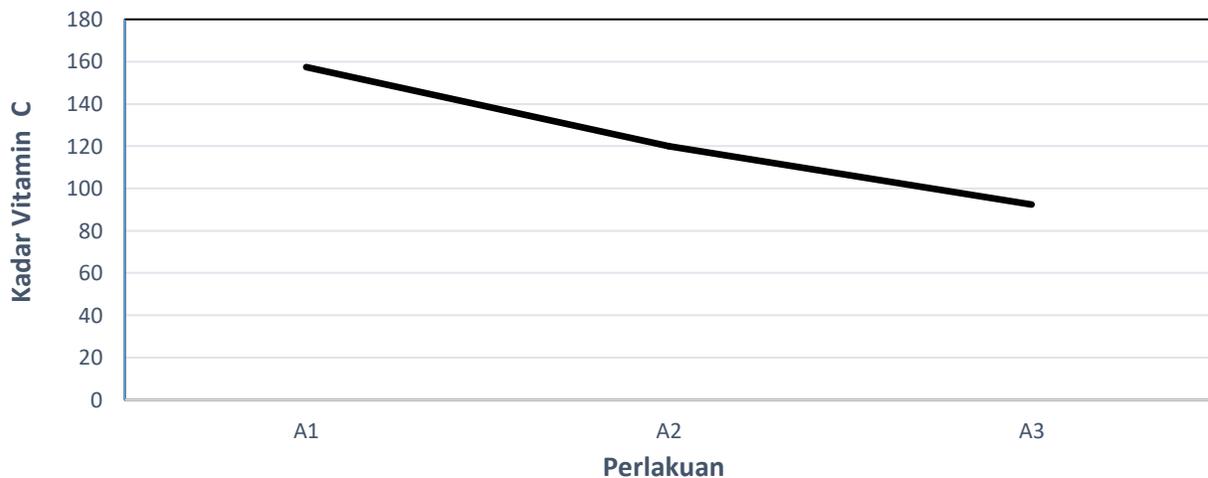
A3 = 500 g buah tomat + 300 g beras ketan + 100 g gula merah

### *Pembuatan Dodol Tomat*

Buah tomat yang dipilih adalah buah tomat dengan tingkat kematangan yang sama, yakni berwarna merah. Kemudian buah tomat dicuci bersih. Kemudian ditiriskan, setelah itu buah tomat di *balancing* dengan suhu 70°C lama waktu 10 menit. Buah tomat yang telah di *balancing* kemudian dikupas kulitnya, lalu dihancurkan dengan blender. Selanjutnya biji dan daging tomat yang telah hancur di pisahkan menggunakan penyaring sehingga dapat dihasilkan bubur tomat (400 grm). Setelah itu bubur tomat tersebut dicampur dengan tepung beras ketan dan gula merah. Campurkan kedua bahan tersebut lalu diletakkan pada wajan, kemudian dipanaskan dengan api yang sedang agar diperoleh tekstur yang padat. Masak menggunakan suhu 70°C - 80°C, selama 2 jam. Setelah masak, didinginkan, kemudian dipacking menjadi dodol tomat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kadar Vitamin C



Gambar 1 . Kadar vitamin C dodol tomat berdasarkan perlakuan

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi bahan campuran dodol tomat, maka penurunan kadar vitamin C semakin besar. Jika ditinjau pada sampel, kadar vitamin C terbesar pada perlakuan A1 dengan penambahan 200 gram beras ketan dan 50 gram gula merah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak bahan campuran yang digunakan dalam produk olahan dodol tomat, maka akan semakin banyak vitamin C dari tomat yang terdegradasi oleh bahan campuran tersebut.

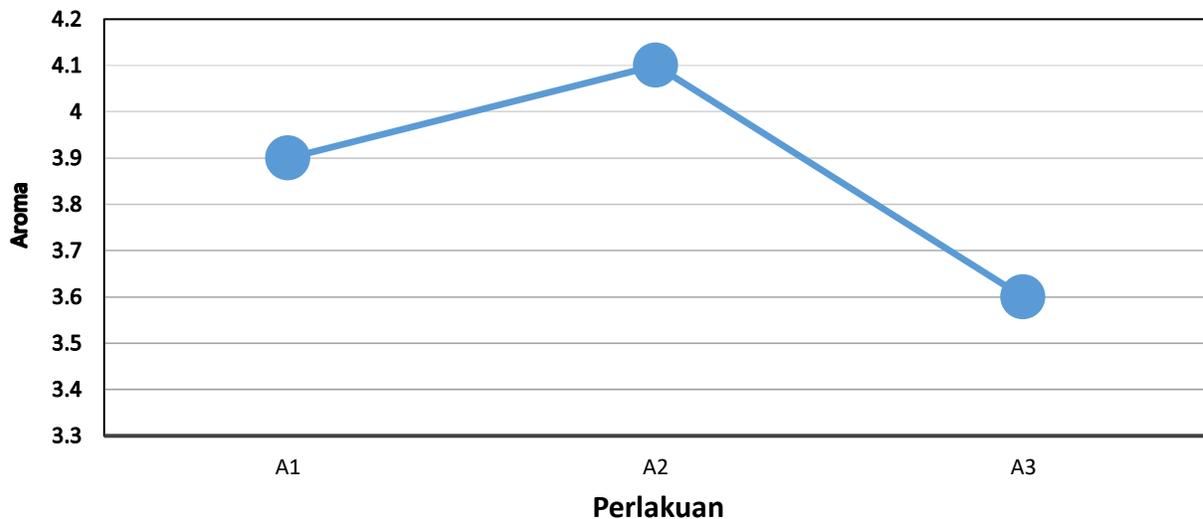
Proses pembuatan dodol tomat diawali dengan pencucian dan pemasakan hingga suhu 80°C, hal ini juga dapat menyebabkan menurunnya kadar vitamin C. vitamin C yang hilang dikarenakan faktor-faktor pencucian dan pemasakan sesuai dengan pendapat Almatsier (2004) bahwa salah satu keadaan dimana produk banyak kehilangan vitamin C adalah pencucian, memasak dengan suhu tinggi untuk waktu yang lama, dan memasak dalam panci besi atau tembaga.

### Sifat Organoleptik

Uji organoleptik atau uji sensorik dan hedonik merupakan metode pengukuran kualitas suatu produk berdasarkan informasi yang diterima oleh lima panca indera yakni penciuman, penglihatan, perasa, peraba, dan pendengaran (Bourne 2002). Uji organoleptic ini dilakukan untuk melihat bagaimana tingkat penerimaan konsumen terhadap produk olahan dodol tomat.

### Aroma

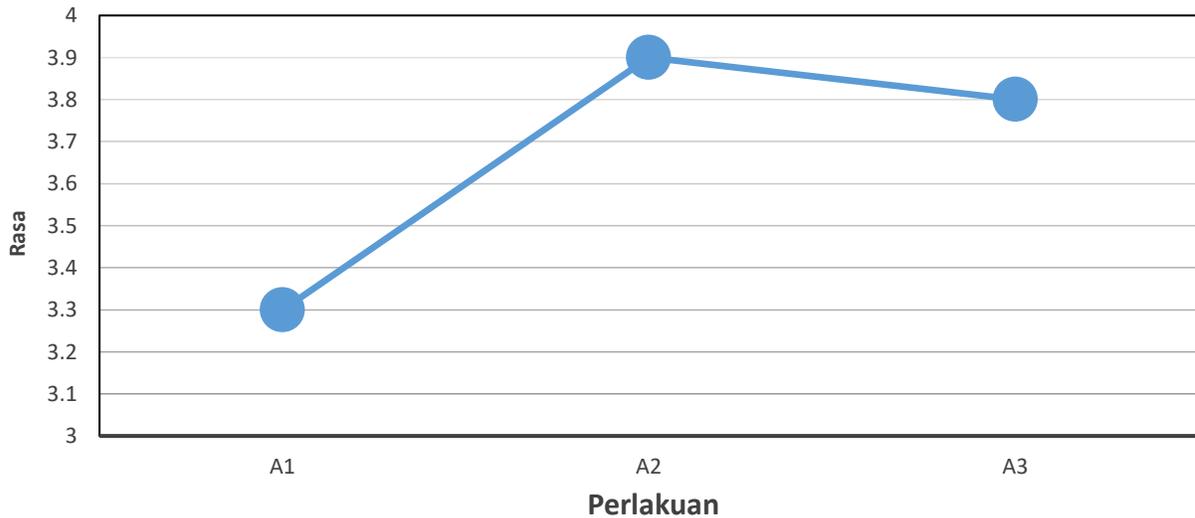
Rubianty *dalam* Noviana, dkk (2018) menjelaskan bahwa aroma didapat dengan menganalisa hasil penciuman. Aroma memiliki peran penting untuk mengukur derajat penilaian dan kualitas produk olahan. Sama seperti halnya dengan bentuk dan warna, aroma akan berpengaruh dan menjadi perhatian utama dalam produk olahan.



Gambar 2. Hasil uji organoleptik aroma dodol tomat

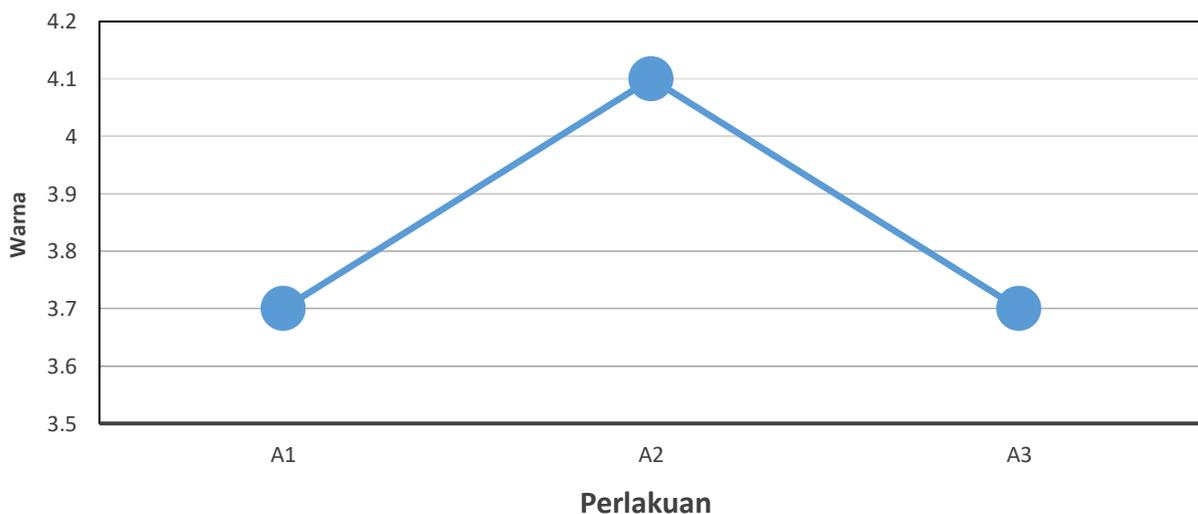
Pada gambar 2, diketahui bahwa hasil kesukaan panelis tertinggi adalah pada perlakuan A2 dengan rata-rata tingkat kesukaan 4.1. Formulasi penambahan gula merah pada produk dodol tomat dapat memperkuat aroma dodol tersebut. Pengolahan dengan suhu tinggi membuat senyawa volatil menjadi rusak dan menguap, hal ini mempengaruhi penilaian panelis terhadap aroma dari dodol yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Apandi (1984), bahwa adanya senyawa volatil pada buah dapat memberikan aroma yang khas.

Apandi *dalam* Eriyana dan Syam (2018) memaparkan bahwa senyawa volatil pada buah dapat memberikan aroma yang khas pada produk. Senyawa volatil ini merupakan persenyawaan terbang yang sekalipun dalam jumlah kecil namun sangat berpengaruh pada flavour. Kebanyakan merupakan ester-ester alkohol alifatik juga aldehid, keton dan lain-lain. Produksi zat-zat ini biasanya dimulai pada masa klimaterik dan dilanjutkan pada proses penuaan.

**Rasa**

Gambar 3. Hasil uji organoleptik rasa dodol tomat

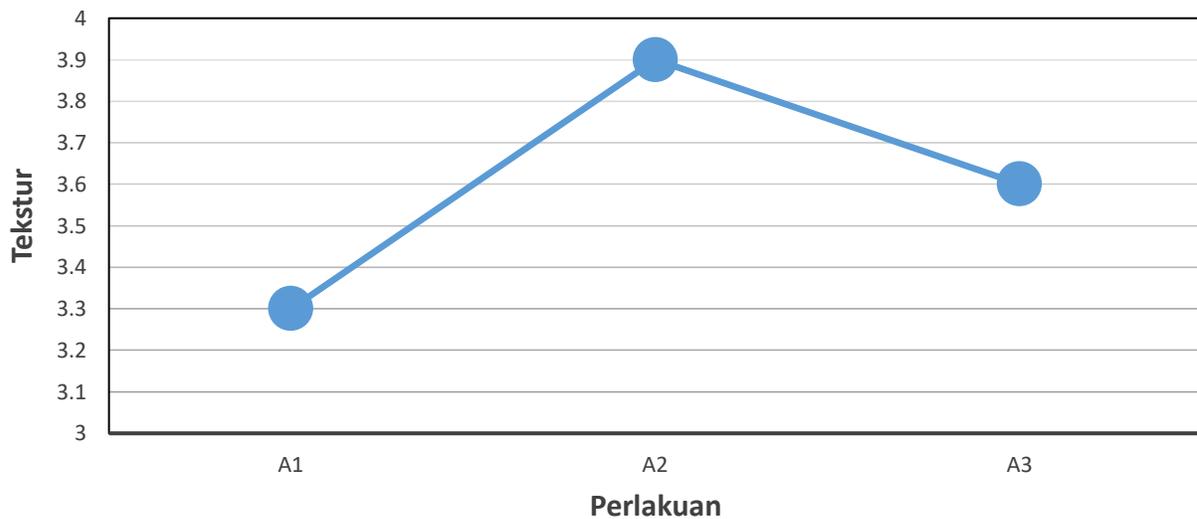
Panelis menilai rasa yang terbaik terdapat pada perlakuan A2 dengan nilai 3.9, hanya berbeda tipis dengan perlakuan A3 dengan nilai 3.8. Rasa manis pada produk dodol tomat disebabkan oleh adanya penambahan gula merah. Dengan penambahan gula merah sebanyak 75 gram dan 100 gram akan menghasilkan rasa terbaik pada dodol tomat. Menurut Haryadi (2006), gula kelapa dan gula pasir dapat memberikan rasa manis dan membantu pembentukan tekstur pada dodol agar lebih lenting dan liat. Winarno (2004), memaparkan bahwa rasa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

**Warna**

Gambar 4. Hasil uji organoleptik warna dodol tomat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna yang paling menarik menurut panelis terdapat pada perlakuan A2. Perubahan warna menjadi kecokelatan pada produk olahan dodol tomat terjadi karena adanya reaksi karamelisasi. Proses karamelisasi ini terjadi karena adanya gula pada saat membuat dodol tomat. Kualitas warna yang baik pada dodol adalah dodol yang berwarna kecokelatan. Hal ini didukung oleh Margareta (2013) yang menyatakan bahwa dodol yang berwarna kecokelatan disebabkan karena penambahan gula yang bereaksi dengan protein sehingga menghasilkan reaksi pencokelatan non-enzimatis serta akibat reaksi karamelisasi dari gula tersebut.

### *Tekstur*



Gambar 5. Hasil uji organoleptik tekstur dodol tomat

Tekstur dari produk dodol tomat dinilai dengan cara menekan-nekan dodol tersebut. Nilai tertinggi dari panelis untuk uji organoleptik tekstur dodol tomat terdapat pada perlakuan A2 dengan penambahan 250 g beras ketan dan 75 g gula merah. Pada umumnya, produk dodol memiliki tekstur yang agak kenyal, hal ini disebabkan karena adanya tepung beras ketan pada dodol tersebut. Haryadi (2006) menyatakan komponen utama dodol adalah tepung beras ketan. Tepung beras ketan yang saat pemanasan memiliki air yang cukup banyak, pati yang terkandung dalam tepung kemudian akan menyerap air dalam bentuk pasta yang kental. Pada saat dingin tepung tersebut akan membentuk masa yang kenyal, lenting, dan liat.

### **KESIMPULAN**

Pembuatan dodol tomat dapat meningkatkan kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan 500 g buah tomat + 200 g beras ketan + 50 g gula merah sebesar 157,41 ppm. Sedangkan perlakuan 500 g buah tomat + 250 g beras ketan + 75 g gula merah yang paling disukai oleh panelis.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier, S., 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Apandi, M., 1984. Teknologi Buah dan Sayur. Alumni. Bandung.
- Breemer, R., Polnaya, F.J., Rumahrupute, C., 2010. Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras Ketan Terhadap Mutu Dodol Pala. Jurnal Budidaya Pertanian, 6(1): 17-20.
- Eriyana, E., Syam, H., 2018. Mutu Dodol Pisang Berdasarkan Substitusi Berbagai Jenis Pisang (*Musa Paradisiaca*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 2: 70-78.
- Hanindita N., 2008. Analisis Ekspor Tomat Segar Indonesia [tesis]. Bogor, Institut Pertanian Bogor.
- Haryadi., 2006. Teknologi Pengolahan Beras. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Liu, L.H.D., Zabarar, L.E., Bennett, P., Aguas, B.W., Woonton., 2008. Effects of UV-C, Red Light and Sun Light on The Carotenoid Content and Physical Qualities of Tomatoes During Post – Harvest Storage. Food Chemistry. 115: 495-500.
- Lukito, Sandiana, M., Giyarto, Jayus., 2017. Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Dodol Hasil Variasi Rasio Tomat Dan Tepung Rumpun Laut. Jurnal Agroteknologi. 11 (1): 82-95.
- Margareta, P., 2013. Eksperimen Pembuatan Dodol Ganyong Komposit Dengan Tepung Ketan Putih Penambahan Sari Buah Parijoto [skripsi]. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Purnomo, H., 1995. Aktifitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. UI-Press, Jakarta.
- Musaddad, D., Hartuti, N., 2003. Produk Olahan Tomat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Noviana, K., Wijaya, M., Kadirman, K., 2018. Pengaruh Penambahan Bubur Buah Tomat terhadap Kualitas Dodol Tomat. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 3(1): 78-87.
- Sinar Tani, 2006. Dodol Apel Dengan Rasa dan Aroma Khas Apel. Sinar Tani. Edisi 1-7 Februari 2006. No. 3135. Tahun XXXVI.
- Winarno, F.G., 2004. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia, Jakarta.