

# **PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN TERHADAP MUTU MINUMAN INSTAN DARI TEH KOMBUCHA**

**Risa Meutia Fiana, Wenny Surya Murtius, Alfi Asben**  
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian  
Email : risameutia@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui konsentrasi maltodekstrin yang tepat untuk membuat minuman instan teh kombucha dan menciptakan variasi jenis olahan teh kombucha. Perlakuan pada penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi maltodekstrin yang digunakan pada minuman instan teh kombucha. Konsentrasi maltodekstrin yang digunakan adalah 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap (RAL). Data dianalisa secara statistika dengan uji F dan jika berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Konsentrasi maltodekstrin terbaik yang digunakan untuk membuat minuman instan teh kombucha adalah 20%. Konsentrasi maltodekstrin terbaik dipilih berdasarkan kadar antioksidan dan polifenol dari minuman instan teh kombucha. Analisa kimia minuman instan teh kombucha dengan menggunakan maltodekstrin sebanyak 20 % adalah kadar air 6,39%, pH 3,12, kadar asam laktat 0,15%, vitamin C 0,16 %, antioksidan 10,39% dalam 100 ppm dan kadar polifenol 41,3% dalam 100 ppm.

Kata kunci-Minuman Instan; Kombucha; Teh; Maltodekstrin

## **PENDAHULUAN**

Teh kombucha biasanya memiliki rasa yang asam seperti cuka. Rasa asam ini mengakibatkan banyak orang yang tidak menyukai rasa teh kombucha. Rasa asam teh kombucha disebabkan oleh hasil akhir dari fermentasi teh adalah asam asetat dan asam laktat (Santoso, 2002). Pada pembuatan teh kombucha terjadi perubahan gula menjadi beberapa komponen antara lain adalah asam-asam organik (Eric dan Jesica, 2013).

Teh kombucha memerlukan waktu fermentasi yang lama. Pembuatan teh kombucha memerlukan waktu fermentasi 7 sampai dengan 10 hari (Budi, 2008). Pembuatan teh kombucha yang lama juga merupakan bentuk hambatan untuk mengkonsumsi teh kombucha. Waktu yang lama membuat teh kombucha membuat masyarakat malas untuk memproduksi. Akibat masyarakat malas untuk memproduksi berarti minat masyarakat dalam mengkonsumsi teh kombucha menjadi berkurang.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa asamnya maka dibuat minuman instan. Minuman instan adalah produk olahan dari pangan yang memiliki bentuk serbuk, larut di dalam air dan mudah dalam menyajikannya. Minuman serbuk instan mudah untuk dikonsumsi dengan cara menambahkan air panas atau air dingin saja.

Selain untuk mengurangi rasa asam, minuman instan teh kombucha juga dapat memperpanjang umur simpan dari teh kombucha. Lamanya umur simpan minuman instan disebabkan karena kadar air yang rendah dan luas permukaan yang besar (Tangkeallo dan Tri, 2014).

Pembuatan minuman instan umumnya menggunakan bahan pengisi. Bahan pengisi yang dapat digunakan adalah maltodekstrin. Maltodekstrin dapat melapisi komponen dari flavor, total padatan dapat ditingkatkan jumlahnya, dan mengurangi kerusakan dari bahan yang dikeringkan (Oktaviana, 2012). Maltodekstrin juga dapat berfungsi untuk melindungi senyawa penting dalam bahan seperti antioksidan karena maltodekstrin mempunyai daya ikat yang kuat terhadap bahan yang disalut (Oktaviana, 2012).

Berdasarkan uraian diatas peneliti melakukan penelitian yang memanfaatkan teh kombucha sebagai bahan baku dalam pembuatan minuman instan yang merupakan salah satu inovasi produk minuman instan. Dimana, tujuan penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi maltodekstrin yang tepat dalam pembuatan minuman instan teh kombucha.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Pembuatan Teh Kombucha

Pembuatan teh kombucha dimulai dengan mendidihkan air sebanyak 1 liter, kemudian dicampur dengan gula sebanyak 100 gram dan 4 sachet teh celup ke dalamnya. Campuran tadi dibiarkan selama 15 menit untuk melarutkan teh dan gula. Suhu larutan teh manis dibiarkan menurun hingga suhu 25-27 °C. Jika teh panas dikhawatirkan koloni kombucha akan mati. Setelah suhu 25-27 °C bibit kombucha diinokulasikan ke dalamnya. Wadah ditutup dengan kain bersih dan diikat dengan karet. Kain penutup diusahakan rapat dan kencang. Fermentasi berlangsung selama 7 hari dengan suhu penyimpanan 25-27 °C dan dalam keadaan gelap (Naland, 2008).

### B. Pembuatan Minuman Instan Teh Kombucha

Pembuatan minuman instan teh kombucha menggunakan spray drier. Teh kombucha yang telah di panen disaring terlebih dahulu. Setelah disaring, 250 ml teh kombucha ditambahkan maltodekstrin sesuai dengan perlakuan. Maltodekstrin dan teh kombucha diaduk dengan rata menggunakan magnetik stirrer selama 5 menit (maltodekstrin larut). Lakukan spray drier dengan inlet 80°C dan outlet 100°C. Minuman teh instan kombucha disimpan dalam kemasan aluminium.

### C. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Teknologi Hasil Pertanian dan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang.

#### 1. Peubah yang Diamati

Parameter yang diamati meliputi: 1). Bahan baku yaitu teh kombucha yang meliputi: kadar vitamin C, tingkat keasaman, total asam tertitrasi, antioksidan dan kadar polifenol, 2). Minuman instan teh kombucha yang meliputi kadar air, kadar vitamin C, tingkat keasaman, total asam tertitrasi, antioksidan dan kadar polifenol.

Pengukuran kadar vitamin C menggunakan metode titrasi yodium. Timbang 20-30 gram sampel kemudian dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml, aquades ditambahkan sampai tanda tera. Setelah itu dilakukan penyaringan dengan menggunakan krus Gooch atau dengan menggunakan sentrifuse untuk memisahkan padatan. Filtrat dipipet sebanyak 5 ml kemudian ditambahkan 2 ml larutan amilum 1 %. Filtrat selanjutnya ditirasi dengan larutan yodium 0,01 N. Kadar vitamin C dihitung dengan ketentuan 1 ml 0,01 N iodium sama dengan 0,88 mg asam askorbat.

##### a. Kadar Air (Muchtadi, dkk., 2010)

Penentuan kadar air ini didasarkan atas perbedaan berat sampel sebelum dikeringkan dengan berat sampel setelah dikeringkan dengan oven. Cawan aluminium dikeringkan pada suhu 105oC selama 1 jam dan didinginkan dalam desikator. Sampel sebanyak 5 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan aluminium yang telah dikeringkan. Sampel beserta cawan dikeringkan dalam oven selama 3 jam pada suhu 105oC. Setelah itu cawan didinginkan dengan cara dimasukkan ke dalam desikator dan setelah dingin cawan ditimbang, kemudian dimasukkan kembali ke dalam oven beberapa menit dan dimasukkan ke dalam desikator kembali untuk didinginkan, setelah itu ditimbang. Tahapan ini dilakukan berulang sampai didapatkan berat konstan dari sampel. Kadar air sampel dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar air (\% berat basah)} = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan Rumus:

a = berat awal sampel

b = berat sampel setelah dikeringkan

##### b. Kadar Vitamin C (Muchtadi, 2010)

Pengukuran kadar vitamin C menggunakan metode titrasi yodium. Timbang 20-30 gram sampel kemudian dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml, aquades ditambahkan sampai tanda tera. Setelah

itu dilakukan penyaringan dengan menggunakan krus Gooch atau dengan menggunakan sentrifuse untuk memisahkan padatan. Filtrat dipipet sebanyak 5 ml kemudian ditambahkan 2 ml larutan amilum 1 %. Filtrat selanjutnya ditirasi dengan larutan yodium 0,01 N. Kadar vitamin C dihitung dengan ketentuan 1 ml 0,01 N iodium sama dengan 0,88 mg asam askorbat.

**c. Tingkat Keasaman (pH) (Muchtadi, 2010)**

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter yang sebelumnya diset terlebih dahulu dengan menggunakan buffer 7,0 kemudian sampel diukur di pH-meter tersebut.

**d. Total Asam Titrasi (Muchtadi, 2010)**

Mula-mula buret diisi dengan NaOH 0,1N perlahan-lahan sehingga tidak ada gelembung didalamnya. Kemudian contoh sampel ditimbang dalam erlemeyer sebanyak 18 gram. Pada contoh kemudian ditambahkan 0,5 mL (10 tetes ) indikator fenolftalein 1 % sebagai indikator. Contoh selanjutnya dititrasi dengan NaOH 0,1 N sambil digoyang sampai dengan terbentuk warna merah muda stabil. Pemakaian titer dicatat.

$$\% \text{ Total asam} = \frac{\text{mL. NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM}}{\text{gr sampel} \times 1000} \times 100$$

**e. Antioksidan**

Aktifitas antioksidan dianalisa berdasarkan kemampuannya menangkap radikal bebas (*radical scavenging activity*) DPPH menurut metode yang dikembangkan oleh Kubo *et al.*, (2002) *cit* Rufaida (2008). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan buffer asetat 100 mM (pH 5,5), 1,87 ml metanol, 0,1 ml radikal bebas DPPH (1,1 -*diphenyl-2-picrylhydrazyl*) 3 mM dalam metanol, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Larutan DPPH dibuat segar setiap akan digunakan. Selanjutnya, sebanyak 0,03 ml larutan sampel ditambahkan kedalam tabung tersebut dan diinkubasi pada suhu 25 °C selama 20 menit. Sebagai larutan kontrol sampel, digunakan 0,03 metanol sebagai pengganti larutan sampel. Absorbansi yang dihasilkan dibaca pada 517 nm. Absorbansi menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Untuk pembuatan kurva standar digunakan asam askorbat. Dengan demikian, satuan pengukuran dapat dinyatakan sebagai AEAC (*Ascorbic acid Equivalent Antioxidant Capacity*).

$$\text{Aktivitas Antioksidan} = \frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban Sampel}}{\text{Berat Bahan Segar}} \times 100 \%$$

**f. Kadar Polifenol (Jeong, dkk., 2005)**

Dalam sampel ekstrak sebanyak 1 gr ditambahkan dengan 1 mL reagen Folin-Ciocalteu (50%) dalam tabung reaksi dan kemudian campuran ini divortex selama 3 menit. Setelah interval waktu 3 menit, ditambahkan 1 mL larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 2%. Selanjutnya campuran disimpan dalam ruang gelap selama 30 menit. Absorbansi ekstrak dibacadengan spektrofotometer pada λ 750 nm. Hasilnya dinyatakan sebagai ekuivalen asam galat dalam mg/kg ekstrak. Kurva kalibrasi dipersiapkan pada cara yang sama menggunakan asam galat sebagai standar.

**2. Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Data dianalisis secara statistika dengan uji F dan jika berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Dengan perlakuan penelitian konsentrasi maltodekstrin (5%, 10%, 15%, 20% dan 25 %).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin Terhadap Kadar Air**

Kadar air merupakan parameter utama dalam menentukan kualitas dari produk kering seperti minuman instan teh kombucha. Kadar air yang rendah dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme perusak seperti bakteri dan jamur yang dapat merusak produk. Berdasarkan hasil sidik ragam pengaruh

penggunaan maltodekstrin terhadap kadar air terlihat pada Tabel 1. penggunaan konsentrasi maltodekstrin memiliki pengaruh nyata terhadap kadar air yang minuman instan teh kombucha yang dihasilkan.

Tabel 1. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin terhadap Kadar Air Minuman Instan Teh Kombucha

Perlakuan	Kadar Air (%)
Pengunaan Maltodekstrin 5 %	6,60 a
Pengunaan Maltodekstrin 10 %	6,58 a
Pengunaan Maltodekstrin 15 %	6,45 a
Pengunaan Maltodekstrin 25 %	6,21 ab
Pengunaan Maltodekstrin 20 %	6,39 b

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DN MRT.

Penggunaan maltodekstrin 5% memiliki kadar air yang tinggi yaitu 6,60% dan sedangkan pada penambahan maltodekstrin 25% memiliki kadar air yang rendah sebesar 6,21 %. Hal ini karena maltodekstrin mempunyai kemampuan dalam mengikat air bebas pada suatu bahan. Penambahan maltodekstrin dengan jumlah yang banyak dapat menurunkan kadar air dari produk (Hui, 2002).

Selain itu, penambahan maltodekstrin dengan jumlah yang banyak juga mampu meningkatkan total padatan dari minuman instan teh kombucha, sehingga semakin banyak penambahan maltodekstrin pada teh kombucha sebelum dilakukan *spray drier* maka semakin menurun kadar air minuman instan teh kombucha. Maltodekstrin mempunyai total padatan yang tinggi. Jumlah total padatan pada bahan mampu ditingkatkan dengan penambahan bahan pengisi seperti maltodekstrin yang menyebabkan jumlah kadar air pada bahan menjadi sedikit. (Puspitaningrum, 2003). Maltodekstrin dapat melapisi komponen dari flavor, total padatan dapat ditingkatkan jumlahnya, dan mengurangi kerusakan dari bahan yang dikeringkan (Oktaviana, 2012).

### B. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin Terhadap pH

Berdasarkan hasil sidik ragam pengaruh maltodekstrin terhadap pH minuman instan teh kombucha berpengaruh nyata. Semakin tinggi penambahan maltodekstri maka semakin tinggi pH minuman instan teh kombucha. pH tertinggi minuman instan teh kombucha terdapat pada perlakuan penggunaan maltodekstrin sebanyak 25%.

Tabel 2. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin terhadap Kadar pH Minuman Instan Teh Kombucha

Perlakuan	pH
Pengunaan Maltodekstrin 25 %	3,12 a
Pengunaan Maltodekstrin 15 %	3,11 a
Pengunaan Maltodekstrin 20 %	3,11 a
Pengunaan Maltodekstrin 10 %	2,98 b
Pengunaan Maltodekstrin 5 %	2,95 b

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DN MRT.

Tingkat keasamaan atau pH merupakan indikator yang menentukan tingkat alkali dari bahan pangan. Bahan baku yaitu teh kombucha memiliki pH yaitu 3,4. Pada tabel 2. Terlihat bahwa penambahan maltodekstrin mampu meningkatkan nilai pH dari minuman instan teh kombucha. Maltodekstrin mampu mengurangi rasa asam minuman instan teh kombucha. Hal ini disebabkan karena maltodekstrin yang digunakan sebagai bahan pembuatan minuman instan teh kombucha memiliki nilai pH 6. Penambahan maltodekstrin dapat mengurangi rasa asam dari minuman instan yang berbahan baku asam karena maltodekstrin yang berasal dari oligosakarida yang merupakan senyawa yang mengandung

gugus hidroksil (OH) yang banyak sehingga mampu menetralkan sifat asam dari bahan baku (Nugraheni dan Intan, 2014).

### C. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin Terhadap Total Asam Tertitrasi

Total asam tertitrasi yang dihitung pada minuman instan teh kombucha adalah kadar asam laktat. Kandungan asam laktat di dalam kombucha sangat tinggi. Zat ini dihasilkan akibat adanya proses fermentasi oleh bakteri asam laktat (Naland, 2008) dan Eric dan Jessica, 2013). Penggunaan konsentrasi maltodekstrin memiliki pengaruh nyata pada minuman instan teh kombucha yang dihasilkan.

Tabel 3. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin terhadap Kadar Asam Laktat Minuman Instan Teh Kombucha

Perlakuan	Kadar Asam Laktat (%)
Penggunaan Maltodekstrin 20 %	0,15 a
Penggunaan Maltodekstrin 25 %	0,14 ab
Penggunaan Maltodekstrin 15 %	0,13 b
Penggunaan Maltodekstrin 10 %	0,11 c
Penggunaan Maltodekstrin 5 %	0,10 c

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMR.

Kadar asam laktat minuman instan teh kombucha untuk semua perlakuan mengalami penurunan jika dibandingkan dengan kadar asam laktat bahan baku yang bisa dilihat pada tabel 3. Pengaruh penambahan konsentrasi maltodekstrin terhadap kadar asam laktat minuman instan teh kombucha berdasarkan hasil sidik ragam memiliki pengaruh yang nyata. Perlakuan penambahan maltodekstrin sebanyak 20% memiliki kadar asam laktat yang tinggi yaitu 0,15 %.

### D. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin Terhadap Kadar Vitamin C

Kadar vitamin C pada minuman instan teh kombucha jika dibandingkan dengan bahan baku awal yaitu teh kombucha mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan pada saat pengeringan vitamin C mengalami oksidasi sehingga vitamin C pada minuman instan teh kombucha mengalami penurunan. Vitamin C mengalami kerusakan disebabkan oleh oksidasi vitamin C menjadi asam dehidroaskorbat, kemudian oksidasi yang lebih lanjut akan menghasilkan asam siketoglutonat yang menyebabkan vitamin C kehilangan aktifitasnya.

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin terhadap Kadar Vitamin C Minuman Instan Teh Kombucha

Perlakuan	Kadar Vitamin C (%)
Penggunaan Maltodekstrin 20 %	0,16 a
Penggunaan Maltodekstrin 25 %	0,15 a
Penggunaan Maltodekstrin 5 %	0,13 b
Penggunaan Maltodekstrin 15%	0,13 bc
Penggunaan Maltodekstrin 10 %	0,12 c

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMR.

Berdasarkan pada tabel 6 terlihat bahwa penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi 20% dan 25 % memiliki kemampuan yang tinggi dalam mempertahankan kadar vitamin C yang terkandung di dalam bahan baku jika dibandingkan dengan penambahan maltodekstrin 5%, 10% dan 15%. Hal ini disebabkan kemampuan maltodekstrin dalam melindungi bahan yang disalutnya. Vitamin C merupakan salah satu bagian dari antioksidan. Vitamin C merupakan salah satu zat gizi yang berfungsi sebagai antioksidan dan mampu mencegah radikal bebas (Taylor, 1992 *cit* Monalisa, dkk., 2013). Maltodekstrin

juga dapat berfungsi untuk melindungi senyawa penting dalam bahan seperti antioksidan karena maltodekstrin mempunyai daya ikat yang kuat terhadap bahan yang disalut (Oktaviana, 2012).

### E. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin Terhadap Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron terhadap radikal bebas, sehingga radikal bebas dapat dicegah pembentukannya (Suhartono, 2002) Pengaruh penggunaan maltodekstrin dengan berbagai konsentrasi terhadap kadar antioksidan minuman instan teh kombucha dengan analisis sidik ragam berbeda nyata.

Tabel 5. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin terhadap Kadar Antioksidan Minuman Instan Teh Kombucha

Perlakuan	Antioksidan ( % dalam 100 ppm)
Pengunaan Maltodekstrin 20 %	10,39 a
Pengunaan Maltodekstrin 15 %	10,28 a
Pengunaan Maltodekstrin 25 %	10,14 a
Pengunaan Maltodekstrin 5 %	8,19 b
Pengunaan Maltodekstrin 10 %	8,15 b

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT.

Kadar antioksidan pada perlakuan penambahan maltodekstrin sebanyak 15 %, 20% dan 25 % memiliki nilai yang sama. Semakin banyak penambahan maltodekstrin maka semakin tinggi kandungan antioksidan yang terdapat pada minuman instan teh kombucha. Hal ini terjadi karena kemampuan maltodekstrin dalam melindungi senyawa antioksidan pada produk yang akan dikeringkan dengan *spray drier*. Maltodekstrin dapat melapisi komponen dari flavor, total padatan dapat ditingkatkan jumlahnya, dan mengurangi kerusakan dari bahan yang dikeringkan (Oktaviana, 2012). Maltodekstrin juga dapat berfungsi untuk melindungi senyawa penting dalam bahan seperti antioksidan karena maltodekstrin mempunyai daya ikat yang kuat terhadap bahan yang disalut (Oktaviana, 2012). Maltodekstrin dapat memepengaruhi aktivitas antioksidan karena maltodekstrin mampu menjaga senyawa-senyawa antioksidan sehingga selama pengeringan menggunakan suhu tinggi tidak merusak kandungan antioksidan secara keseluruhan (Dityanamarwan dkk., 2009).

Minuman instan teh kombucha mengalami penurunan kadar antioksidan dibandingkan dengan bahan baku yaitu teh kombucha. Hal ini terjadi karena adanya antioksidan yang mengalami kerusakan selama proses pengeringan teh kombucha menjadi minuman instan.

### F. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin Terhadap Polifenol

Perlakuan penaggunaan konsentrasi maltodekstrin memiliki pengaruh nyata terhadap kadar polifenol minuman instan teh kombucha.

Tabel 6. Pengaruh Penggunaan Maltodekstrin terhadap Kadar Polifenol Minuman Instan Teh Kombucha

Perlakuan	Polifenol ( % dalam 100 ppm)
Pengunaan Maltodekstrin 20 %	41,3 a
Pengunaan Maltodekstrin 15 %	39,3 ab
Pengunaan Maltodekstrin 25 %	38,3 abc
Pengunaan Maltodekstrin 5 %	37,5 bc
Pengunaan Maltodekstrin 10 %	35,3 c

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT.

Pada Tabel 6. Terlihat semakin banyak penambahan jumlah maltodekstrin maka semakin tinggi kadar polifenol minuman instan teh kombucha. Ramadhia dkk., (2012), berpendapat bahwa maltodekstrin mampu melindungi terjadinya pelepasan komponen nutrisi, melindungi senyawa penting akibat suhu tinggi, karena maltodekstrin memiliki kemampuan untuk membentuk *body* dan memiliki daya ikat yang kuat terhadap senyawa yang tersalut.

Penggunaan maltodekstrin mulai dari penambahan maltodekstrin 5 %, 10%, 15% sampai dengan 20% mengalami kenaikan polifenol, tetapi pada perlakuan E mengalami penurunan kadar polifenol. Hal ini dapat disebabkan penambahan optimum maltodekstrin yang tepat adalah 20% dengan penambahan maltodekstrin yang lebih dari 20% dapat menurunkan kadar polifenol pada minuman instan teh kombucha. Menurut pendapat Siska, T dan Wahyono (2015) maltodekstrin memiliki warna putih yang dapat mempengaruhi warna minuman instan sehingga ketika diukur dengan spektrofotometer intensitas warna biru menjadi berkurang akibatnya kadar total fenol menjadi cenderung menurun

### KESIMPULAN

1. Penambahan konsentrasi maltodekstrin berdasarkan sidik ragam memberi pengaruh nyata terhadap kadar air, pH, kadar asam laktat, kadar vitamin C, antioksidan dan polifenol minuman instan teh kombucha
2. Perlakuan terbaik minuman instan teh kombucha yaitu perlakuan penambahan maltodekstrin sebanyak 20%, hal ini dilihat dari kadar antioksidan dan kadar polifenol yang dihasilkan.
3. Terjadi peningkatan kadar asam laktat, kadar vitamin C, antioksidan dan polifenol dari larutan teh menjadi teh kombucha pada proses fermentasi
4. Terjadi penurunan kadar asam laktat, kadar vitamin C, antioksidan dan polifenol dari teh kombucha menjadi minuman instan teh kombucha, hal ini disebabkan karena pengaruh suhu selama proses pengeringan menggunakan spray drier.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Andalas melalui skim Penelitian Dosen Muda selaku pihak yang memberikan dana pada penelitian ini sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Budi, A. 2008. *Pengaruh Pemberian Teh Kombucha Dosis Bertingkat Peroral terhadap Gambaran Histolitik Gaster Mencit Strain BAL B/C*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Eric dan Jessica. 2013. *Kombucha : the Amazing Tea that Cleanes, Heals, and Detoxifies*. The Penguin Group. New York.
- Hui, Y.2002. *Encyclopedia of Food Science and Technology Handbook*. IVCH Publisher, inc. New York.
- Jeong, S.M., S.Y. Kim, R. R. Kim, S.C.Jo, K. C. Nam D.U Ahn & S. C. Lee. 2005. *Effect of Heat Treatment on the Antioxidant Activity of Extracts from Citrus peels*. *J. Agric Food Chem*. 52. 3389-3393.
- Monalisa, K., Fatimawal, dan Gayatri C. 2013. *Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamini C Mangga Dodol dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-vis dan Iodometri*. *Jurnal Ilmiah Farmasi Vol.2 No.01*
- Muchtadi, T. 2010 . *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta. Bogor.
- Naland, H. 2008. *Kombucha Teh dengan Seribu Khasiat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugraheni, R dan Intan N. 2014. *Analisis Minuman Instan Secang; Tinjauan Proporsi Putih Telur, Maltodekstrin, dan Kelayakan Usahanya*. *Agrin Vol 18. No.2 Oktober, 2014 ISSN :1410-0029*

- Oktaviana, D. 2012. *Kombinasi Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh (Avverhoa bilimbi Linn.)*. Skripsi. UAJY. Yogyakarta.
- Puspitaningrum, D. 2003. *Pengaruh Jenis Bahan Pengisi dan Proporsi Filtrasi; Bahan pengisi Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Bubuk Sari Buah jambu Biji*
- Santoso, U. 2002. *The Effect of Fermented Product form Bacilus subtilis on Lipid Fraction Contents of Boiler Carcass*. Journal of Tropical Animal Development 27(3) : 103-106
- Siska, T dan Wahyono H S. 2013. *Pengaruh Lama Pengeringan Dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 1 p.41-52, Januari 2015
- Tangkealo, C dan Tri D. 2014. *Aktivitas Antioksidan Serbuk Minuman Instan Berbasis Miana Kajian Jenis Bahan Baku dan Penambahan Serbuk Jahe*. Jurnnal Pangan dan Agroindustri Vol. 2 No 4 p.278-284.