

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG MAIZENA DAN CMC
(*Carboxyl Methyl Cellulose*) PADA MUTU SAUS TOMAT**

OLEH :

MERLINDA HARTIN HELMON

45 16 032 001



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2021

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG MAIZENA DAN CMC
(*Carboxyl Methil Cellulose*) PADA MUTU SAUS TOMAT

Skripsi Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Perkuliahan Jenjang Program Strata 1 Pada Program Studi Teknoogi
Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas
Bosowa Makassar.

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Penambahan Tepung Maizena dan
CMC (Carboxyl Methil Cellulose) pada mutu
saus tomat

Nama : Merlinda Hartin Helmon

Stambuk : 45 16 032 001

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Ir. Andi Tenri Fitriyah, MSi, Ph. D
NIDN 0915016401

Pembimbing II

Drs. Saiman Sutanto, M. Si
NIDN 0018046604

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Syarifuddin, S. Pt, M.P
NIDN : 0912046701

Ketua Program Studi
Teknologi Pangan

Dr. Ir. H. Abdul Halik, M. Si
NIDN : 0915016401

Tanggal Lulus : 26 Februari 2021

PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Merlinda Hartin Helmon

Stambuk : 45 16 032 001

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Pengaruh Penambahan Tepung Maizena dan CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) Pada Mutu Saus Tomat**" merupakan karya tulis, seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, Februari 2021



Merlinda Hartin Helmon

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Dan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) Pada Mutu Saus Tomat”** ini dengan baik.

Seperti yang diketahui bahwa dalam penyelesaian Proposal ini selaku penulis mendapat banyak kesulitan, namun berkat arahan dari pembimbing maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih khususnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Bapak Dr. Ir. Syarifuddin, S.pt., M.P Selaku dekan fakultas Pertanian.
2. Ibu Dr. A. Tenri Fitriyah, M. Si Selaku Pembimbing Utama dalam penyusunan penelitian ini
3. Drs. Saiman Sutanto. M, Si selaku dosen pembimbing kedua dalam menyusun penelitian ini.
4. Dr. Ir. H. Abdul Halik, M. Si. Ketua Jurusan Teknologi Pangan
5. Ir. Suriana Laga, MP selaku penguji yang memberikan saran dalam penyusunan.
6. Dr. Hj, Fatmawati, S.TP., M.Pd selaku penguji yang memberi saran dalam penyusunan, dan juga sebagai Kepala Teknologi Pertanian Teknologi Pangan.

7. Dosen dan staf Fakultas Pertanian Universitas Bosowa.
8. Kepada orang tua, yang membantu dalam doa, dukungan maupun materi.
9. Kepada seluruh sahabat tak lupa penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang mendukung untuk perbaikan skripsi ini sangat kami apresiasi.

Makassar, Februari 2021

Merlinda Hartin Helmon

ABSTRAK

Merlinda Hartin Helmon 4516032001 “Pengaruh Mutu Tepung Maizena Dan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) Pada Pembuatan Saus Tomat” dibimbing oleh **Andi Tenri Fitriyah** dan **Saiman Sutanto**.

Saus tomat adalah salah satu bentuk olahan yang dipergunakan sebagai bahan penyedap makanan, saus tomat biasanya menjadi pelengkap hidangan seperti bakso, mie ayam, gorengan, dan masih banyak lagi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Tepung Maizena dan CMC terhadap mutu saos tomat.

Perlakuan Tepung Maizena : CMC (8%:0,25% ; 8%:0,50% ; 8%:1% ; 10%:0,25% ; 10%:1% ; 12%:0,25% ; 12%:0,50% ; 12%:1%). Parameter yang diamati adalah total asam, total padatan terlarut, serta uji sensorik aroma, warna, cita rasa, dan kekentalan. Rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan pengaruh Tepung Maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap total asam, padatan terlarut, cita rasa, dan warna , aroma dan tekstur pada saus tomat.

Hasil penelitian yang terbaik ada pada perlakuan 10 % tepung maizena : 0,25 % Cmc.

Kata kunci : Saus Tomat, Tepung Maizena, CMC

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani Tomat.....	4
2.2 Saos Tomat	5
2.3 Tepung Maizena	9
2.4 Bahan Tambahan	9
2.5 Carboxyl Methyl Cellulose (CMC)	10
2.6 Analisis Kimia dan Organoleptik.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	14
3.3 Metode Penelitian Saus Tomat	14
3.4 Perlakuan Penelitian	15
3.5 Parameter Penelitian.....	15
3.6 Rancangan Percobaan	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Total asam	19
4.2 Total Padatan Terlarut.....	20
4.3 Aroma	22
4.4 Warna	24
4.5 Cita Rasa	26
4.5 Kekentalan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	34



DAFTAR TABEL

NO	Teks	Hal
1.	Syarat Mutu Saos	8



DAFTAR GAMBAR

NO	Teks	Hal
1.	Tomat	4
2.	Saos Tomat	5
3.	Diagram Alir	18
4.	Histogram Total Asam	19
5.	Histogram Total Padatan Terlarut	21
6.	Histogram Aroma	23
7.	Histogram Warna	25
8.	Histogram Cita Rasa	27
9.	Histogram Kekentalan	29

DAFTAR LAMPIRAN

NO	Teks	Hal
1.	Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	34
2.	Hasil Analisis Total Asam	34
3.	Hasil Analisis Padatan Terlarut	35
4.	Hasil Analisi Aroma.....	36
5.	Hasil Analisi Warna.....	36
6.	Hasil Analisis Cita Rasa.....	37
7.	Hasil Analisis Kekentalan.....	38
8.	Format penilaian organoleptik.....	39
9.	Dokumentasi Penelitian	41

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura terbesar setelah kentang yang bersifat perishabel atau mudah rusak (Risni, 2015). Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan salah satu komoditi sayuran buah yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat luas. Tomat dapat dimanfaatkan sebagai sayuran maupun buah-buahan yang kaya akan gizi terutama kandungan vitamin C dan likopen. Likopen bermanfaat bagi kesehatan tubuh, karena didalam kandungan likopen banyak mengandung anti oksidan yang tinggi yang dapat menangkal radikal bebas sehingga dapat mencegah kanker terutama kanker prostat dan penyakit degenerative atau tumor. Seperti halnya komoditi pertanian lain, buah tomat tidak tahan dalam penyimpanan.

Besarnya kerusakan buah tomat setelah panen berkisar antara 20% sampai dengan 50% . Salah satu cara untuk memperpanjang masa simpan buah tomat dengan mengolahnya menjadi produk olahan. Tomat sebagai sumber pangan dan mineral mengandung vitamin yang tinggi terdiri vitamin C, Vitamin B, Vitamin E dan provitamin A karoten, sedangkan mineral yang dikandung Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur dan klorin . Dalam 100 gram tomat dapat menyumbangkan sekitar 10-20% vitamin A .Selain vitamin dan mineral, tomat juga mengandung pigmen pemberi warna merah yang terdeteksi didominasi oleh likopen. Tomat segar mengandung likopen antara 3 dan 5 ppm, sedangkan konsentrat

likopen dari pasta tomat mengandung 50% likopen. (Sjarif S.R. dan Apriani S. W., 2016). Buah tomat merupakan komoditi hortikultura yang mudah mengalami kerusakan karena kandungan air yang tinggi. Salah satu cara pengolahannya adalah membuat menjadi produk saus tomat dengan penambahan bahan pengental.

Tepung maizena merupakan tepung yang berasal dari biji jagung kering dan digiling halus menggunakan mesin ayakan atau saringan. Maizena berasal dari pati jagung yang merupakan homopolimer glukosa dengan ikatan α -glikosidik serta terdiri dari dua fraksi yang dapat dipisahkan dalam air panas, yaitu fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak larut disebut amilopektin. Penambahan tepung maizena dalam pembuatan saus tomat yaitu akan meningkatkan kekentalan saus dan mencegah terjadinya pemisahan air dengan padatan saus pada saat penyimpanan. Ada pun perlakuan penambahan tepung maizena pada saus tomat yaitu 8%, 10%, dan 12%, sedangkan pada perlakuan penambahan CMC yaitu 0,25%, 0,50%, dan 1%

Dari uraian diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh penambahan tepung maizena dan CMC pada mutu saus tomat.

1.1 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh tepung maizena dan CMC terhadap mutu saus tomat?

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh tepung maizen dan CMC terhadap mutu saus tomat.

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu :

1. Untuk menambah referensi pembuatan saus tomat yang baik
2. Sebagai informasi pada masyarakat dalam pembuatan saos tomat dengan menggunakan tepung maizena dan penambahan sebagai bahan tambah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tomat

Tomat (*Lycopersicum esculentum L*) merupakan salah satu produk hortikultura yang berpotensi dan mempunyai prospek pasar yang cukup menjanjikan. Hal ini terlihat diantaranya dari kebutuhan pasar di dalam dan luar negeri, seperti pada gambar yang terlihat dibawah.



Gambar 1. Buah tomat (Bahan Penelitian 2020)

Adapun klasifikasi buah Tomat sebagai berikut

- Kindom : Plantae
- Subkingdom : Viridiplantae
- Infra Kingdom : Streptophyta
- Super Divisi : Embriophyta
- Divisi : Tracheophyta
- Sub Divisi : Spermatophyta
- Kelas : Magnoliopsida

Super Ordo : Asteranae

Ordo : Solanales

Family : Solanaceae

Genus : Solanum L

Spesies : Solanum Lycopersicum L

Tomat memiliki kandungan senyawa karotenoid yang mempunyai sifat antioksidan dan mampu melawan radikal bebas akibat polusi dan radiasi sinar Ultra Violet. Tomat merupakan hasil produk hortikultura yang sangat mudah rusak, hanya tahan 3-5 hari pada suhu ruang. Hal ini disebabkan karena kulitnya yang sangat tipis sehingga rawan terkena gesekan mekanis maupun fisik, sehingga lecet dan akibatnya busuk. (Riska & Subekti, 2016)

2.2 Saos Tomat

Saos tomat adalah salah satu bentuk olahan yang dipergunakan sebagai bahan penyedap makanan, Saus tomat biasanya menjadi pelengkap hidangan seperti bakso, mie ayam, gorengan, dan masih banyak lagi. (Saloko, dkk. 2019) seperti terlihat pada gambar dibawah.



Gambar 2. Saos Tomat Hasil penelitian 2020

Tomat sebagai bahan baku pembuatan saos mengandung kadar air yang tinggi yaitu 94 % sehingga saos yang dihasilkan sangat encer (Gould, 198). Maka dari itu dalam penelitian ini dilakukan penambahan tepung maizena dan CMC untuk meningkatkan kekentalan dan kestabilan dari saos tomat itu sendiri

Saus tomat merupakan produk yang dihasilkan dari campuran bubur tomat atau pasta tomat, diperoleh dari tomat yang masak, diolah dengan bumbu-bumbu dan bahan tambahan pangan . Mutu saos tomat ditentukan berdasarkan berbagai parameter yaitu derajat keasaman (pH) berkisar 3-4, total padatan terlarut 30° brix, serta penilaian terhadap warna, bau dan rasa khas tomat. Pati yang umum digunakan dalam pembuatan saos tomat komersial adalah Tepung maizena, ataupun pati termodifikasi. Pati termodifikasi dipergunakan untuk memproduksi saos tomat skala besar oleh pabrik. Terdapat alternatif bahan pengental saos tomat kental yaitu CMC. (Sjarif et al., 2018)

Prinsip pengolahan agar diperoleh hasil olahan yang baik adalah kualitas bahan baku (bebas dari kerusakan fisik, mekanik maupun mikroba), proses persiapan bahan baku dan persiapan alat, prosedur pengolahan yang tepat yaitu menggunakan suhu yang tidak merusak nilai gizi bahan baku, saat yang tepat untuk menghentikan pemanasan dalam pengolahan. Tahapan ini menentukan mutu hasil olahan, selanjutnya tahapan berikutnya adalah pengemasan dan penyimpanan, yang

dilakukan agar produk yang dikemas dan disimpan tidak mengalami penyimpangan (Suprapti, 2000).

Pada proses pengolahan saus tomat maka penggunaan suhu dan waktu pemanasan menentukan saus yang dihasilkan. Suhu yang digunakan dibawah titik didih, dilakukan pengadukan yang kontinu atau terus menerus agar tidak terjadi karamel yang mempengaruhi warna saus yang dihasilkan. Selama proses pemanasan dilakukan pengamatan terhadap keasaman saus yang dihasilkan, untuk memenuhi persyaratan keasaman saus maka dapat ditambahkan asam organik atau asam sintetik yang diperbolehkan oleh Departemen Kesehatan (Sutardi dan Kapti, 1994).

Kerusakan saus tomat terjadi karena adanya aktivitas mikroba selama penyimpanan yang disebabkan karena saus kurang asam atau pH masih tinggi, kadar air relatif tinggi atau lebih dari 40% yang ditunjukkan saus masih encer, atau pengemasan kurang steril sehingga wadah dan saus terkontaminasi mikroba. Untuk menghindari kerusakan selama penyimpanan tersebut maka pH saus dapat diturunkan dengan menambahkan asam, kekentalan saus ditingkatkan dengan menambahkan bahan pengisi dan kontaminasi mikroba dapat dihindari dengan menggunakan wadah steril dan dituang ke dalam wadah saat masih panas ($>80^{\circ}\text{C}$) (Sutardi dan Kapti, 1994).

2.1.1 Persyaratan Mutu Saos Tomat

Mutu saos tomat memiliki syarat-syarat tertentu. Adapun beberapa syarat tersebut yaitu keadaan, rasa, warna yang khas tomat, syarat mutu saos tomat dapat terlihat pada table berikut.

Tabel 1. Syarat mutu Saos

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bauh	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal khas tomat
1.3	Warna		Normal
2.	Jumlah padatan terlarut	Brix, 20 °C	Min. 30
3.	Keasaman, dihitung sebagai asam asetat	% b/b	Min.0,8
4.	Bahan tambahan makanan		
4.1	Pengawet		Sesuai dengan SNI 01-0222-1995 dan peraturan di bidang makanan yang berlaku
4.2	Pewarna tambahan		Sesuai dengan SNI 01-0222-1995 dan peraturan di bidang makanan yang berlaku
5.	Cemaran logam		
5.1	Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks.1,0
5.2	Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks.50,0
5.3	Seng (Zn)	Mg/kg	Maks.40,0
5.4	Timah (Sn)	Mg/kg	Maks. 40,0*/250,0**
5.5	Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks.0,03
6.	Arsen (As)	Mg/kg	Maks.1,0
7.	Cemaran Mikroba		
7.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks.2x10 ²
7.2	Kapang dan khamir	Koloni/g	Maks. 50
* dikemas didalam botol			
** dikemas didalam kaleng			

Sumber : SNI 01-3546-2004

2.3 Tepung Maizena

Tepung Maizena – Jagung (*Zea Mays L*) adalah tanaman biji-bijian yang cukup banyak tumbuh di Indonesia. Tepung maizena yang berasal dari jagung ini digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan saus. Tepung maizena berfungsi sebagai pengikat dan perekat antara satu bahan dengan bahan yang lain. Kualitas tepung maizena yang digunakan sebagai bahan makanan sangat berpengaruh terhadap makanan yang dihasilkan (Suprpti, 2000).

2.4 Bahan Tambahan

Gula dalam proses pengolahan bahan pangan peranan gula tidak dapat dihilangkan. Digunakan dalam rumah tangga sebagai penambah rasa manis, bumbu masakan dan digunakan terutama pada industri pengolahan biskuit gula, pembuatan es krim, pencampuran sirup, selai dan lainnya (Gay, 2009).

Penambahan gula dalam produk bukanlah untuk menghasilkan rasa manis saja meskipun sifat ini penting. Gula bersifat menyempurnakan rasa asam dan citarasa lainnya dan juga memberi kekentalan, daya larut yang tinggi dari gula, kemampuan mengurangi kelembaban relatif dan daya mengikat air adalah sifat sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam proses pengawetan bahan pangan (Buckle, dkk., 2009).

Pada pembuatan manisan dan saus gula dapat membentuk tekstur, warna, dan rasa (Gay, 2009).

Penambahan garam pada produk tertentu dapat berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dari produk itu sendiri. Kebutuhan garam sebagai pemantap cita rasa adalah sebanyak 2-5% dari total bahan bakunya (Suprapti, 2000).

Adapun fungsi garam yaitu sebagai penambah rasa pada saus tomat, juga sebagai pengawet jika garam yang digunakan sesuai dengan standarnya. beberapa bumbu tambahan seperti bawang merah, bawang putih, dan merica.

Pemanasan pendahuluan (blanching) buah tomat yang sudah bersih diblansir selama 3 menit pada suhu 80 – 90°C. Tujuan dari pemanasan pendahuluan yaitu untuk mengurangi jumlah mikroba pada tomat dan sekaligus menonaktifkan enzim penyebab perubahan warna

2.5 Carboxy Methil Cellulose (CMC)

Menurut Khairani, 2007, penstabil digunakan untuk menstabilkan (menghindari terjadinya pemisahan antara padatan dan cairan) atau mengentalkan hasil olahan. Beberapa bahan penstabil yang digunakan adalah gelatin, agar-agar, CMC, dan pektin. CMC banyak digunakan sebagai stabilizer dalam pembuatan salad dressing.

CMC adalah ester polimer selulosa yang larut dalam air dibuat dengan mereaksikan Natrium Monoklorasetat dengan selulosa basa (Fardiaz, 1987). Menurut Winarno (1991), Natrium karboxymethyl selulosa merupakan turunan selulosa yang digunakan secara luas oleh industri

makanan adalah garam Na karboxyl methyl selulosa murni kemudian ditambahkan Na kloroasetat untuk mendapatkan tekstur yang baik.

Carboxy Methyl Cellulose (CMC) adalah turunan dari selulosa dan ini sering dipakai dalam industri makanan untuk mendapatkan tekstur yang baik. Fungsi CMC ada beberapa terpenting, yaitu sebagai pengental, stabilisator, pembentuk gel, sebagai pengemulsi, dan dalam beberapa hal dapat merekatkan penyebaran antibiotik (Winarno, 1985).

2.6 Analisis Kimia dan Organoleptik

2.6.1. Total Asam

Total asam Pengujian total asam dinyatakan sebagai total asam. Keasaman diukur dengan metode titrasi yang dinyatakan sebagai persentase asam laktat (Devide, 1977).

Total asam pada saus tomat memiliki nilai rata-rata berkisaran 0,53%-0,95%, dimana nilai tertinggi pada total asam terdapat pada perlakuan penambahan 8% tepung maizena dan 0,25% CMC.

2.6.2. Total Padatan Terlaruts

Total padatan terlarut menunjukkan kandungan bahan-bahan yang terlarut dalam larutan. Komponen yang terkandung dalam terdiri atas komponen-komponen yang larut air, seperti pada glukosa, sukrosa, dan yang larut dal air (pektin).

Total padatan terlarut pada saus tomat memiliki nilai rata-rata berkisaran 10.07%-13.80%, dimana nilai tertinggi pada total padatan

terlarut terdapat pada perlakuan penambahan 8% tepung maizena dan 0,25% CMC.

2.6.3. Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung. Penentuan rasa suatu produk dapat dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen yang lain (winarno, 2008).

Aroma pada saus tomat memiliki nilai rata-rata berkisaran 3.42 (cukup suka) – 3.66 (suka), dimana nilai tertinggi pada aroma terdapat pada perlakuan penambahan 12% tepung maizena dan 0,50% CMC.

2.6.4. Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis. Sebelum factor mutu lainnya dipertimbangkan seperti aroma, rasa, tekstur secara visual warna tampil lebih dahulu (Samber et al., 2009).

warna pada saus tomat memiliki nilai rata-rata berkisaran 4.14 (suka) – 4.43 (suka), dimana nilai tertinggi pada warna terdapat pada perlakuan penambahan 10% tepung maizena dan 0,50% CMC.

2.6.5. Cita Rasa

Salah-satu mutu yang dapat menentukan produk tersebut diterima ialah rasa. Meski parameter penilaian lainnya bagus, tetapi jika rasanya tidak disukai, maka suatu produk dapat ditolak. Rasa merupakan pertimbangan terakhir konsumen dalam memilih bahan pangan. Penentuan rasa suatu produk dapat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. (Winarno, 2008).

Cita rasa pada saus tomat memiliki nilai rata-rata berkisaran 4.81 (suka) – 4.05 (suka), dimana nilai tertinggi pada cita rasa terdapat pada perlakuan penambahan 10% tepung maizena dan 0,25% CMC.

2.6.6. Kekentalan

ekstur merupakan sifat yang sangat penting, baik dalam makanan maupun hasil olahan. Kekentalan merupakan salah satu yang sering mengalami perubahan selama penyimpanan. Pengujian tekstur merupakan upaya penemuan parameter yang menjadi atribut mutu bahan pangan. Gozali *et. Al.*, (2001).

Kekentalan pada saus tomat memiliki nilai rata-rata berkisaran 3.90 (suka) – 4.19 (suka), dimana nilai tertinggi pada kekentalan terdapat pada perlakuan penambahan 8% tepung maizena dan 0,50% CMC.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2020 di Laboratorium Universitas Negeri Makassar Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tomat, Tepung Maizena, Gula, Garam, Bawang Putih, lada, tisu, dan larutan NaOH 0,1 N, CMC.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor, panci, sendok, pisau, saringan, blender, timbangan, baskom, pengaduk desikator, alat titrasi.

3.3 Metode Penelitian

1. Penyortiran buah tomat
2. Kemudian penyucian buah tomat
3. pemblancingan selama 3 menit pada suhu 80°C – 90°C
4. Setelah dingin, kulit tomat dikupas dan dibuang biji,
5. Pemplenderan dingin tomat hingga halus.
6. Pemanasan bubur tomat dan dilakukan penambahan bahan tambahan seperti gula sebanyak 1,4 gram, garam 2,8 gram, bawang putih 0,3 gram, lada 0,6, gram .

7. Setelah bubur tomat mencapai suhu 60°C, ditambahkan tepung maizena dan CMC sesuai perlakuan.
8. Setelah itu, sampel saus tomat yang diperoleh dilakukan pengujian organoleptik, jumlah padatan terlarut, dan analisa total asam.

2.4 Perlakuan Penelitian

Perlakuan penelitian terdiri dari 2 faktor yaitu :

P = Penambahan Tepung Maizena

P1 = 8 %

P2 = 10 %

P3 = 12 %

M = Penambahan CMC

M1 = 0,25 %

M2 = 0,50 %

M3 = 1 %

3.5 Parameter Penelitian

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah analisis kimia yang meliputi analisis total asam, padatan terlarut, dan uji organoleptik dengan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur untuk menguji tingkat kesukaan panelis terhadap saus tomat.

3.5.1 Total Asam

Sampel ditimbang sebanyak 5 gr kemudian dimasukkan kedalam aquades sebanyak 100 ml. setelah itu, sampel dipipet sebanyak 25 ml lalu

ditetesi indicator pp sebanyak 3 tetes. Lalu dititrasi dengan NaOH 0,1 N sehingga terbentuk warna yang mudah.

Total asam dihitung menggunakan rumus (Rahayu, 2011):

$$\% \text{ Total Asam} = \frac{\text{ml NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{grek} \times \text{FP}}{\text{Berat Bahan} \times 1000} = 100\%$$

3.5.2 Total padatan terlarut

Timbang 100 g contoh yang telah dihomogenkan , kemudian saring melalui kain penyaring atau kapas. Tampung cair jernih hasil penyaring . bila sulit dilakukan dengan penyaring gunakan sentrifugasi. Tetesan cairan pada prisma refraktif. Baca skala pada alat dan catat suhu pengukuran. Hitung atau konversikan nilai refraktif indeks terhadap padatan terlarut.

3.6 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dan diulang tiga kali . Perlakuan yang digunakan adalah Penambahan Tepung Maizena dan CMC dalam pembuatan saus tomat. Dengan analisa data menggunakan SPSS. Adapun Model metamatic Rancangan penelitian sebagai berikut :

$$Y_{ij} = u + A_i + B_j + (AB)_{ij} + E_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan A ke-i dan B ke-j

u = nilai tenga umum

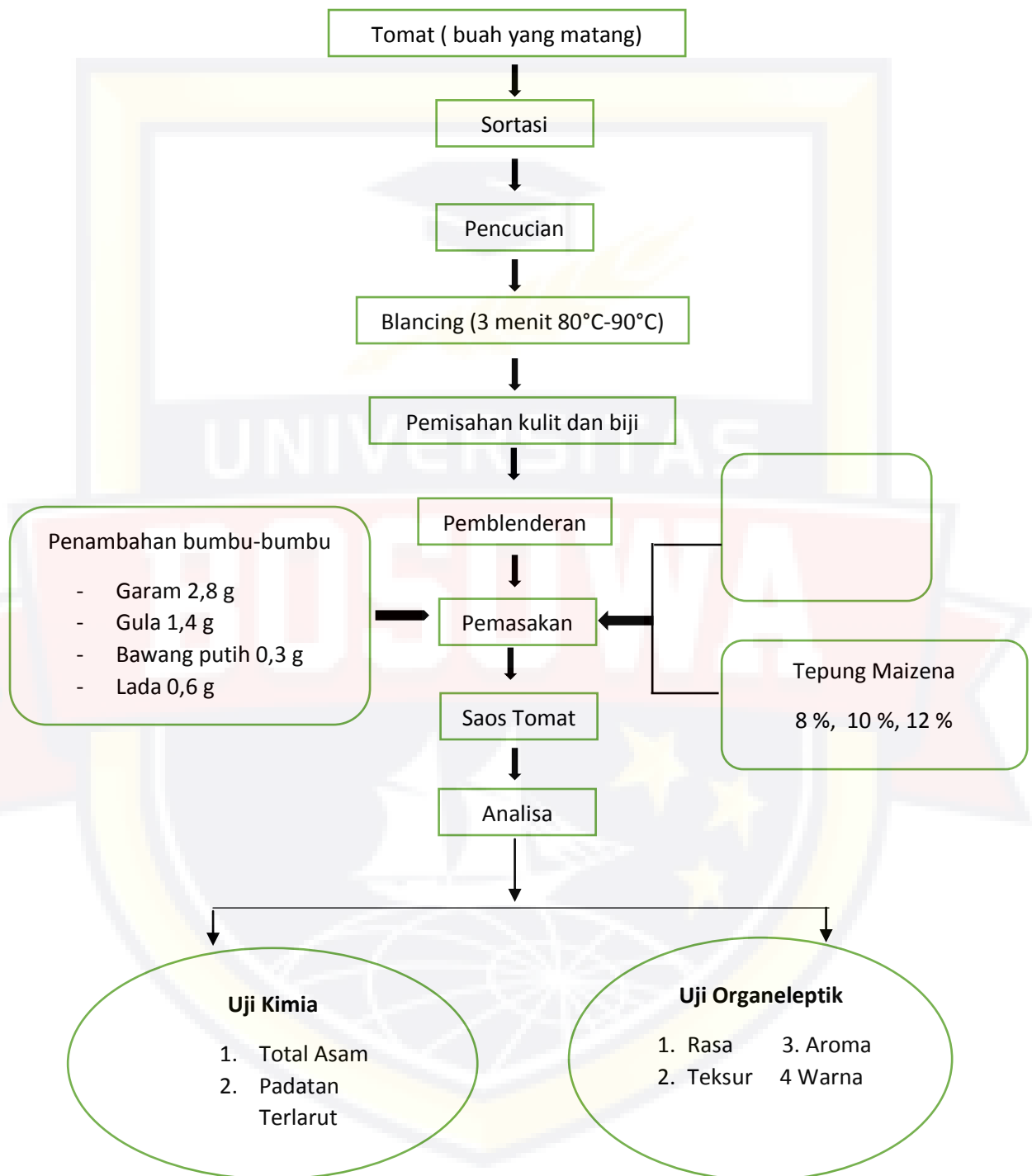
A_i = pengaruh konsentrasi gula dari faktor A ke-I (8%, 10%, 12%)

B_j = Pengaruh konsentrasi CMC dari faktor B ke-j (0,25%, 0,50%, 1%)

$(AB)_{ij}$ = Pengaruh Interaksi antara faktor A ke-I dan faktor B ke-j

E_{ijk} = Pengruh galat percobaan yang memperoleh kombinasi Perlakuan ij

Adapun jalannya diagram alir penelitian terlihat seperti diagram dibawah



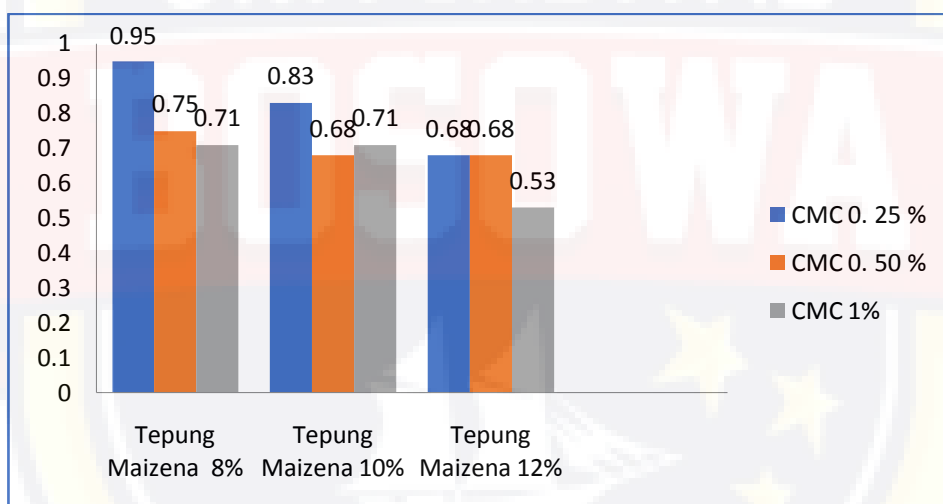
Gambar 3. Proses pembuatan saos tomat. Muthahhara Thalib 2016

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Total Asam

Rata-rata total asam saus tomat berkisaran 0,53% - 0,95 % (Lampiran 2). Pada perlakuan penambahan tepung maizena 12 % : 1 % CMC diperoleh 0,53%. Sedangkan total asam tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan tepung maizena 8 % : 0,25 % cmc diperoleh 0,95%. Hasil pengukuran total asam dari berbagai perlakuan pada saus tomat yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Dan CMC Total Asam Pada Saus Tomat

Berdasarkan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap total asam saus tomat pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh total asam sebesar 0.95%, perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 0.75%, perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 0.71% CMC, perlakuan penambahan tepung maizen 10% :

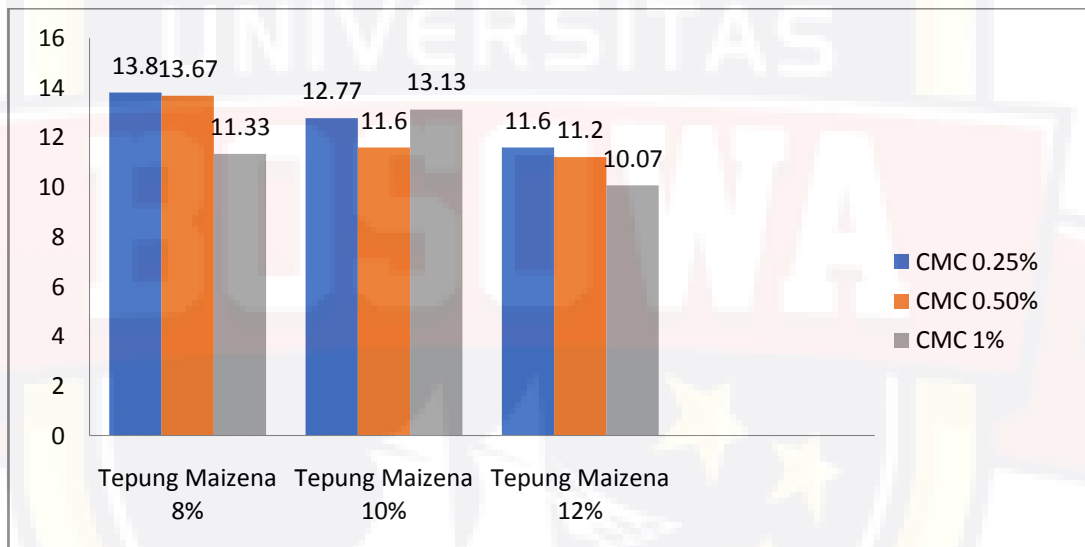
0,25% CMC diperoleh total asam sebesar 0.83%, perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 0.68%, perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 0.71%, perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 0.68%, perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 0.68%, perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 0.53%

Hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap total asam (lampiran 2) terlihat bagaimana perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap total asam saus tomat ($P>0,05$).

Pengolahan saos tomat sampel tertinggi terdapat pada perlakuan perbandingan 8 % : 0,25 %, dan terendah terdapat pada perlakuan 12 % : 1 % menyatakan bahwa lama pemanasan yang dilakukan menyebabkan presentase total asam cenderung mengalami penurunan karena kandungan asam – asam organik dalam buah larut air sehingga sehingga menurun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rakhmawati (2015)

4.2 Total Padatan Terlarut

Rata-rata total padatan saus tomat berkisaran 10.07%-13.80% (Lampiran 3). Pada perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh 10.07%. Sedangkan total padatan terlarut tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 12.80%. Hasil pengukuran total padatan terlarut dari berbagai perlakuan pada saus tomat yang dihasilkan terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Dan CMC Total Padatan Terlarut Pada Saus Tomat

Berdasarkan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap total padatan terlarut saus tomat pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh total padatan terlarut sebesar 13.80%, perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 13.67%, perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 11.33% CMC, perlakuan penambahan tepung

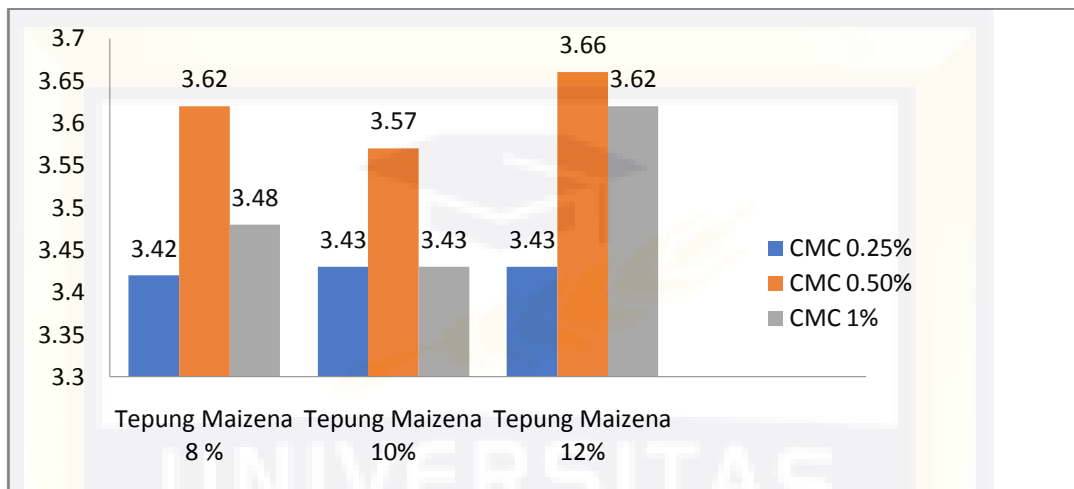
maizena 10% : 0,25% CMC diperoleh total asam sebesar 12.77%, perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 11.60%, perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 13.13%, perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 11.60%, perlakuan perbandingan 12% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 11.20%, perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 10,07%

Hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap total padatan terlarut (lampiran 2) terlihat bagaimana perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut saus tomat ($P>0,05$).

4.3 Aroma

Rata-rata skor penilaian panelis pada aroma saus tomat berkisaran 3.43 (cukup suka) – 3.66 (suka) (Lampiran 4). Pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh 3.42 (cukup suka), sedangkan aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan tepung maizena 12% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 3.66 (suka).

Hasil pengukuran aroma dari berbagai perlakuan pada saus tomat yang dihasilkan terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh penambahan Tepung Maizena Dan CMC Aroma Pada Saus Tomat

Berdasarkan penambahan tepung maizena dan CMC aroma saus tomat pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh aroma sebesar 3.42 (cukup suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 3.62 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 3.48 (cukup suka) CMC, perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,25% CMC diperoleh total asam sebesar 3.43 (cukup suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 3.57 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 3.43 (cukup suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 3.43 (cukup suka), perlakuan perbandingan 12% : 0,50% diperoleh hasil sebesar 3.66

(suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 3.62 (suka)

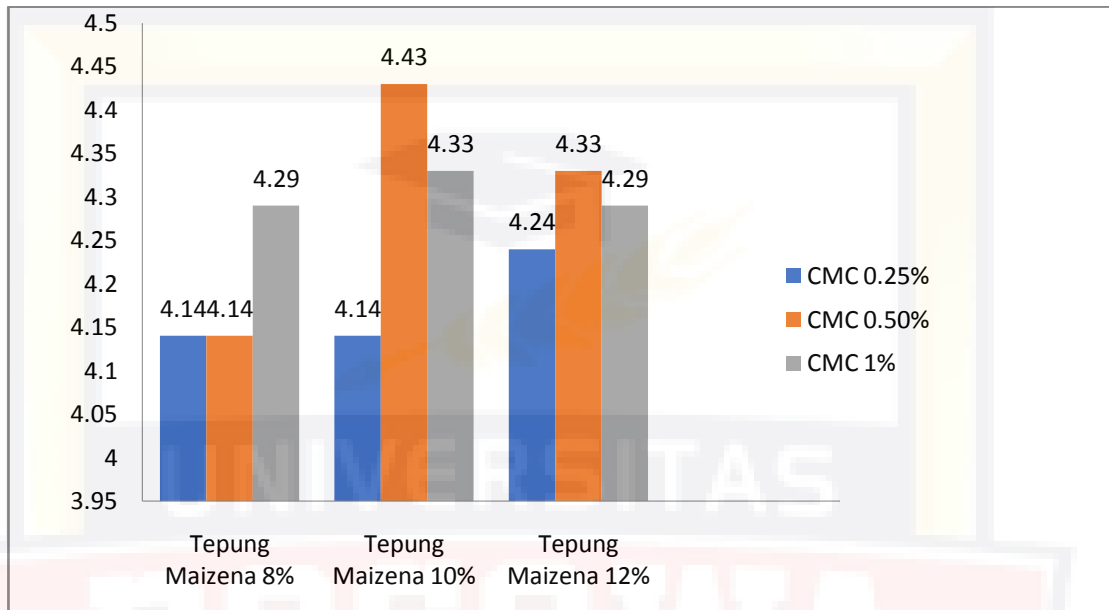
Hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap aroma (lampiran 4) terlihat bagaimana perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap aroma saus tomat ($P>0,05$).

Perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma disebabkan oleh adanya perbedaan konsentrasi bahan tambahan tepung maizena serta lama pemanasan yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kartika (2016), yang menyatakan adanya penambahan garam, gula, lada, bawang putih,

4.4 Warna

Rata-rata skor penilaian panelis pada warna saus tomat berkisaran 3.43 (cukup suka) – 3.66 (suka) (Lampiran 5). Pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh 3.42 (cukup suka), sedangkan aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan tepung maizena 12% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 3.66 (suka).

Hasil pengukuran warna dari berbagai perlakuan pada saus tomat yang dihasilkan terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh penambahan Tepung Maizena Dan CMC Warna Pada Saus Tomat

Berdasarkan penambahan tepung maizena dan CMC warna saus tomat pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh aroma sebesar 4.14 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 4.14 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 4.29 (suka) CMC, perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,25% CMC diperoleh total asam sebesar 4.14 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 4.43 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 4.33 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 4.24 (suka), perlakuan

perbandingan 12% : 0,50% diperoleh hasil sebesar 4.33 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 4.29 (suka)

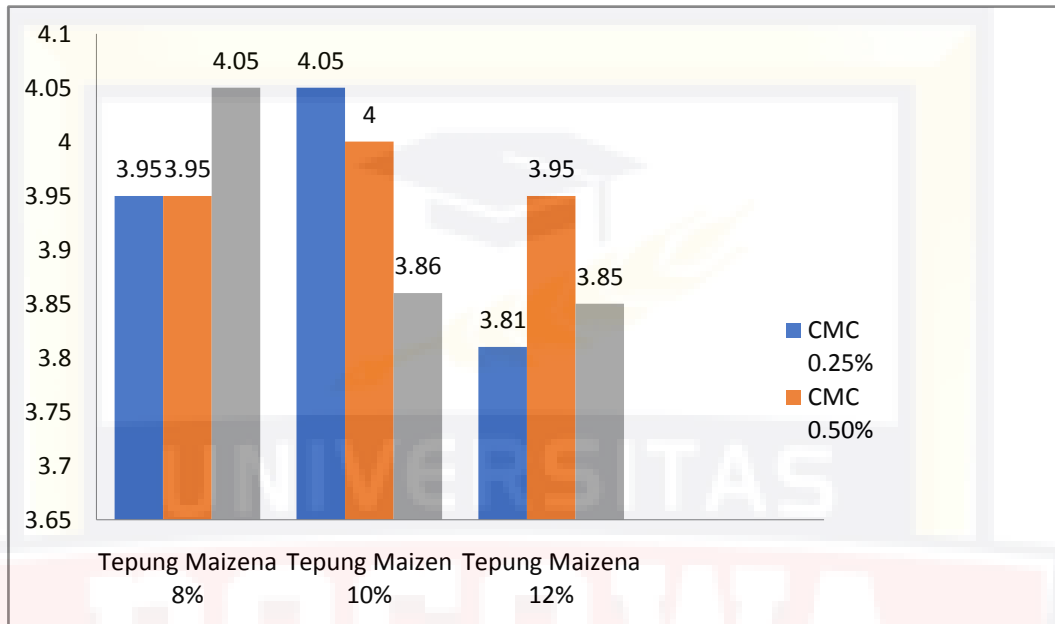
Hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap warna (lampiran 5) terlihat bagaimana perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap warna saus tomat ($P>0,05$).

Pengolahan saus tomat berubah warna menjadi pekat, sehingga pemanasan mempengaruhi kualitas dari warna yang didapatkan. Semakin lama pemanasan warna akan berubah menjadi merah pekat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lina Widawati & Hardiyanto (2016).

4.5 Cita rasa

Rata-rata skor penilaian panelis pada cita rasa saus tomat berkisaran 3.81 (suka) – 4.05 (suka) (Lampiran 6). Pada perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh 3.81 (suka), sedangkan cita rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC dan perlakuan penambahan 10% : 0,25% diperoleh hasil sebesar 4.05 (suka).

Hasil pengukuran cita rasa dari berbagai perlakuan pada saus tomat yang dihasilkan terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Dan CMC Cita Rasa Pada Saus Tomat

Berdasarkan penambahan tepung maizena dan CMC cita rasa saus tomat pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh aroma sebesar 3.95 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 3.95 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 4.05 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 4.05 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 4.00 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 3.86 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 4.24 (suka), perlakuan

perbandingan 12% : 0,50% diperoleh hasil sebesar 3.95 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 4.85 (suka)

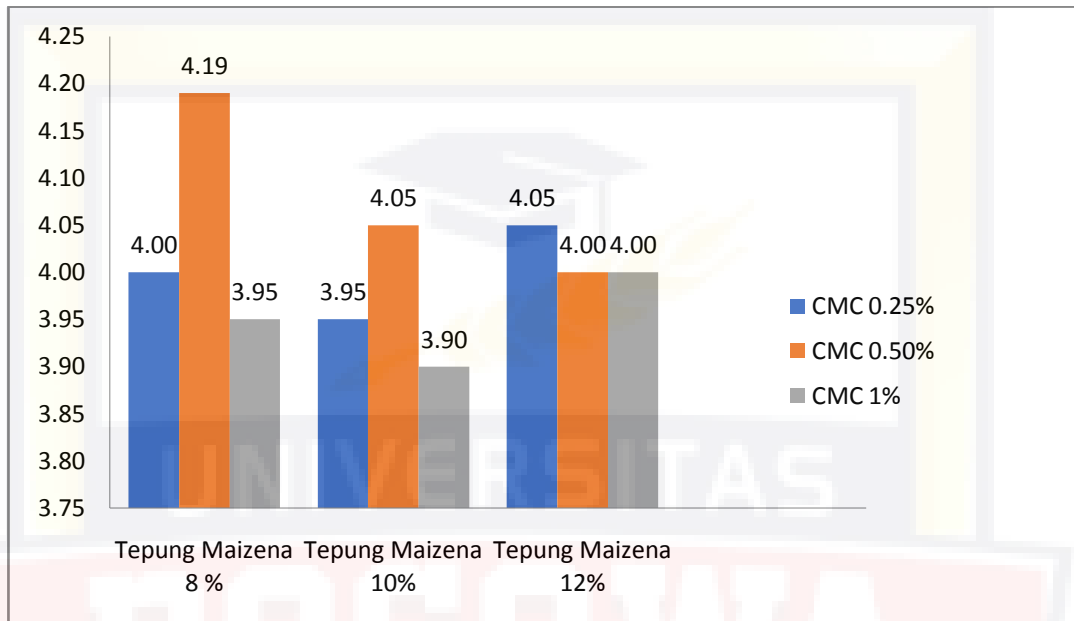
Hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap cita rasa (lampiran 6) terlihat bagaimana perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap cita rasa saus tomat ($P>0,05$).

Pengolahan saus tomat cita rasa yang tertinggi terdapat pada perlakuan 8 % : 1 % dan perlakuan 10 % : 0,25 % sedangkan terendah berada pada perlakuan perbandingan 12 % : 0,25% dikarenakan keseimbangan antara banyaknya tomat dan lama pemanasan sehingga bahan tambahan yang berperan sebagai penamba rasa tidak mudah hilang. Menyatakan bahwa bahwa penambahan garam, gula dan lada tidak mempengaruhi cita rasa, hal ini sesuai pernyataan Sjarif dan Apriani (2016)

4.6 Kekentalan

Rata-rata skor penilaian panelis pada kekentalan saus tomat berkisaran 3.90 (suka) – 4.19 (suka) (Lampiran 5). Pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh 3.90 (suka), sedangkan kekentalan tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 4.19 (suka).

Hasil pengukuran kekentalan dari berbagai perlakuan pada saus tomat yang dihasilkan terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengaruh penambahan Maizena Dan CMC Kekentalan Pada Saus Tomat

Berdasarkan penambahan tepung maizena dan CMC kekentalan saus tomat pada perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,25% CMC diperoleh aroma sebesar 4.00 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 4.19 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 8% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 3.95 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,25% CMC diperoleh total asam sebesar 3.95 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 0,50% CMC diperoleh hasil sebesar 4.05 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 10% : 1% CMC diperoleh hasil sebesar 3.90 (suka), perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 0,25% CMC diperoleh hasil sebesar 4.05 (suka),

perlakuan perbandingan 12% : 0,50% diperoleh hasil sebesar 4.00 (suka),
perlakuan penambahan tepung maizena 12% : 1% CMC diperoleh hasil
sebesar 4.00(suka)

Hasil analisis sidik ragam perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap kekentaln (lampiran 7) terlihat bagaimana perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC tidak berpengaruh nyata terhadap cita rasa saus tomat ($P>0,05$).

Perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap parameter tekstur dipengaruhi oleh adanya perbedaan konsentrasi bahan tambahan tepung maizena serta lama pemanasan yang dilakukan. Hai ini sesuai dengan pernyataan Kartika (2016), yang menyatakan adanya penambahan garam, gula, lada, dan bawang putih,

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan penambahan tepung maizena dan CMC terhadap total asam, total padatan terlarut, serta uji organoleptik tidak berpengaruh nyata terhadap saus tomat. Semakin banyak penambahan maizena dan CMC semakin rendah hasil yang diperoleh pada parameter total asam dan padatan terlarut.

Hasil penelitian yang terbaik ada pada perlakuan 10 % tepung maizena : 0,25 % CMC, ditinjau dari warna, tekstur, aroma dan kekentalan

5.2 Saran

Semoga penelitian selanjutnya dapat lebih baik lagi, pada penelitian selanjutnya diharap melihat kandungan yang paling banyak seperti vitamin C dan lama penyimpanan

DAFTAR PUSTAKA

- Dimar Fitria Hapsari. (2016). Kadar Beta Karoten Dan Daya Terima Pasta Tomat Dengan Penambahan Tepung Maizena Publikasi. *Publikasi Ilmiah*.
- H. Herlina, Triana Lindriati, P. Prahasbynar. Agustus 2016. Penggunaan Ekstrak Kasar Polisakarida pada Pembuatan Saos Tomat. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember Jl. Kalimantan I Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121, Indonesia
- Marwina, R., Agustina, R., & Putra, B. S. (2016). Perubahan Mutu Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill.) Dengan Variasi Konsentrasi Pelapisan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Dan Suhu Penyimpanan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v1i1.1190>
- Meliza, M., Lubis, Y. M., & Fahrizal, F. (2019). Pengaruh Penambahan Jenis Tepung Dan Perbandingan Kosentrasi Bubur Jagung (*Zea Mays* L.) Dan Ampas Wortel (*Daucus Carota* L.) Terhadap Tortilla Chips Mutu Sensori. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i4.12771>
- Mamuaja, C. F., & Helvriana, L. (2017). Karakteristik Pasta Tomat dengan Penambahan Asam Sitrat Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(1), 17–23.
- Ningrum, P.(2013). Pengaruh Konsentrasi Bubuk Bawang Putih dan Garam Dapur (NaCl) Terhadap Mutu Tahu Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar. Skripsi, p. Universitas Sumatera Utara. Priasty, E. W.
- Nugraheni, Mutiara. 2014. Pewarna Alami. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Risni, I.I.A. 2015. Penanganan Panen dan Pasca Panen Tomat. Diakses dari http://kompasiana.com/blogspot.co.id/pe_nanganan-panen-pascapanen-tomat.
- Rahayu, I. (2011). Analisis Kesalahan Konsep Reaksi Asam-Basa Pada Guru Kimia Dan Siswa Sman Rsbi Di Kota Malang Serta Upaya Perbaikannya Dengan Strategi Konflik Kognitif. *Tesis, Program Studi Pendidikan Kimia. Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Malang*.
- Riska, S. Y., & Subekti, P. (2016). Klasifikasi Level Kematangan Buah Tomat Berdasarkan Fitur Warna Menggunakan Multi-Svm. *Jurnal Ilmiah Informatika*. <https://doi.org/10.35316/jimi.v1i1.442>

Risni, I.I.A. 2015. Penanganan Panen dan Pasca Panen Tomat. Diakses dari http://kompasiana.com/blogspot.co.id/pe_nanganan-panen-pascapanen-tomat.

Sjarif, S. R., Apriani, S. W., & Apriani, S. W. (2018). Pengaruh Bahan Pengental Pada Saus Tomat. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*. <https://doi.org/10.33749/Jpti.V8i2.2220>

Sjarif, S. R., & Apriani, S. W. (2016). Pengaruh Bahan Pengental Pada Saus Tomat. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(2), 141–150

SNI 01-3546-2004. Saus Tomat. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Syakir, M., Hidayat, Msi, T., & Maya, R. (2018). Karakteristik Mutu Lada Pengolahan Semi Mekanis Di Tingkat Petani. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(3), 134–143.

Saloko, satrijo, Dody Handito, Novia Rahayu, Suburi Rahman, Afe Dwiani. Mei 2019. Pengolahan Tomat Menjadi Saos Tomat. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, FATEPA Universitas Mataram, *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* Vol. 2 No. 2. Mataram

Thalib, muthahhara. *Pengaruh penambahan bahan tambahan pangan dalam pengolahan sayur-sayuran menjadi produk saus tomat*. Mahasiswa program studi ilmu dan teknologi pangan, departemen teknologi pertanian, fakultas pertanian, universitas hasanuddin, makassar

Winarno (2008). Kimia Pangan dan gizi. Jakarta Gramedia Pustaka Utama

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian Saus Tomat

REKAPITULASI HASIL PENELITIAN

Parameter Penelitian	Perlakuan								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Total Asam	0.95	0.75	0.72	0.83	0.68	0.71	0.68	0.68	0.53
Padatan Terlarut	13.80	13.67	13.33	12.77	11.60	13.13	11.60	11.20	10.07
Aroma	3.38	3.62	3.48	3.43	5.57	3.43	3.43	3.66	3.62
Warna	4.14	4.14	4.29	4.14	4.43	4.33	4.24	4.33	4.29
Citarasa	3.95	3.95	4.05	4.05	4.00	3.86	3.81	3.95	3.85
Tekstur	4.00	4.19	3.95	3.95	4.05	3.90	4.05	4.00	4.00

Keterangan :

A : Maizena 8 % : CMC 0,25 %

F : Maizena 10 % : CMC 1 %

B : Maizena 8 % : CMC 0,50 %

G : Maizena 12 % : 0,25 %

C : Maizena 8 % : CMC 1 %

H : Maizena 12 % : 0,50 %

D : Maizena 10 % : CMC 0,25 %

I : Maizena 12 % : 1 %

E : Maizena 10 % : CMC 0,50 %

Lampiran 2 Hasil Analisis Total Asam Saus Tomat

Perlakuan	Total Asam (%)				
	Ulangan			Nilai	
	I	II	III	Total	Rerata
A	1.13	0.95	0.78	2.9	0.95
B	0.91	0.60	0.75	2.3	0.75
C	0.79	0.76	0.60	2.2	0.72
D	0.82	0.94	0.72	2.5	0.83
E	0.76	0.74	0.55	2.1	0.68
F	0.81	0.80	0.53	2.1	0.71
G	0.85	0.66	0.52	2.0	0.68
H	0.83	0.65	0.57	2.1	0.68
I	0.66	0.58	0.34	1.6	0.53

Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Total asam	Between Groups	.326	8	.041	1.942	.116
	Within Groups	.378	18	.021		
	Total	.703	26			

Lampiran 3. Hasil Analisis Padatan Terlarut Saos Tomat

Total Padatan Terlarut (%)					
Perlakuan	Ulangan			Nilai	
	I	II	III	Total	Rerata
A	17.1	11.1	13.2	41.4	13.80
	17	11.2	12.8	41.0	13.67
C	12.6	11.1	10.3	34.0	11.33
D	12.6	13.1	12.6	38.3	12.77
E	11.1	11.8	11.9	34.8	11.60
F	13.1	13.2	13.1	39.4	13.13
G	11.5	11.8	11.5	34.8	11.60
H	11.10	11.3	11.2	33.6	11.20
I	10.1	10.2	9.9	30.2	10.07

Hasil analisis sidik ragam (Anova)

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Padatan terlarut	Between Groups	38.643	8	4.830	2.179	.081
	Within Groups	39.893	18	2.216		
	Total	78.536	26			

Lampran 4. Hasil analisis Aroma saos tomat

Aroma					
Perlakuan	Ulangan			Nilai	
	I	II	III	Total	Rerata
A	3.43	3.43	3.29	10.2	3.38
B	3.43	3.71	3.71	10.9	3.62
C	3.43	3.43	3.57	10.4	3.48
D	3.43	3.43	3.43	10.3	3.43
E	3.86	3.43	3.43	10.7	3.57
F	3.86	3.14	3.29	10.3	3.43
G	3.43	3.43	3.43	10.3	3.43
H	3.71	3.57	3.71	11.0	3.66
I	3.57	3.43	3.86	10.9	3.62

Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Aroma	Between Groups	.262	8	.033	.982	.481
	Within Groups	.600	18	.033		
	Total	.861	26			

Lampiran 5. Hasil Analisis Warna Saos Tomat

Warna					
Perlakuan	Ulangan			Nilai	
	I	II	III	Total	Rerata
A	4.29	4.00	4.14	12.4	4.14
B	4.29	4.00	4.14	12.4	4.14
C	4.57	4.29	4.00	12.9	4.29
D	4.29	4.00	4.14	12.4	4.14
E	4.57	4.43	4.29	13.3	4.43
F	4.57	4.29	4.14	13.0	4.33
G	4.57	4.14	4.00	12.7	4.24
H	4.43	4.43	4.14	13.0	4.33
I	4.43	4.00	4.43	12.9	4.29

Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Warna	Between Groups	.247	8	.031	.715	.676
	Within Groups	.779	18	.043		
	Total	1.026	26			

Lampiran 6. Hasil Analisis Cita Rasa Saus Tomat

Cita Rasa					
Perlakuan	Ulangan			Nilai	
	I	II	III	Total	Rerata
A	4.14	3.86	3.86	11.9	3.95
B	4.29	3.71	3.86	11.9	3.95
C	4.14	4.14	3.86	12.1	4.05
D	4.14	4.00	4.00	12.1	4.05
E	4.29	3.71	4.00	12.0	4.00
F	3.86	3.71	4.00	11.6	3.86
G	3.86	3.57	4.00	11.4	3.81
H	4.00	4.29	3.57	11.9	3.95
I	4.14	3.71	3.71	11.6	3.85

Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Citarasa	Between Groups	.699	8	.087	2.057	.097
	Within Groups	.764	18	.042		
	Total	1.463	26			

Lampiran 7. Hasil analisis Tekstur Saus Tomat

Tekstur					
Perlakuan	Ulangan			Nilai	
	I	II	III	Total	Rerata
A	4.00	4.14	3.86	12.0	4.00
B	4.43	4.00	4.14	12.6	4.19
C	4.00	4.00	3.86	11.9	3.95
D	3.71	4.00	4.14	11.9	3.95
E	4.29	3.71	4.14	12.1	4.05
F	3.86	4.14	3.71	11.7	3.90
G	3.71	4.29	4.14	12.1	4.05
H	4.00	4.00	4.00	12.0	4.00
I	4.29	3.43	4.29	12.0	4.00

Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tekstur	Between Groups	.161	8	.020	.302	.956
	Within Groups	1.196	18	.066		
	Total	1.356	26			

LAMPIRAN 8

Format Penilaian Organoleptik Format Uji Organoleptik

Nama Produk :
Tanggal Pengujian :
Nama Panelis :
Tanda Tangan Panelis :

Instruksi :

Berikan penilaian terhadap produk yang ada di depan anda sesuai penilaian, yaitu warna, aroma, tekstur, dan citarasa. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

Sangat Suka = 5

Suka = 4

Cukup Suka = 3

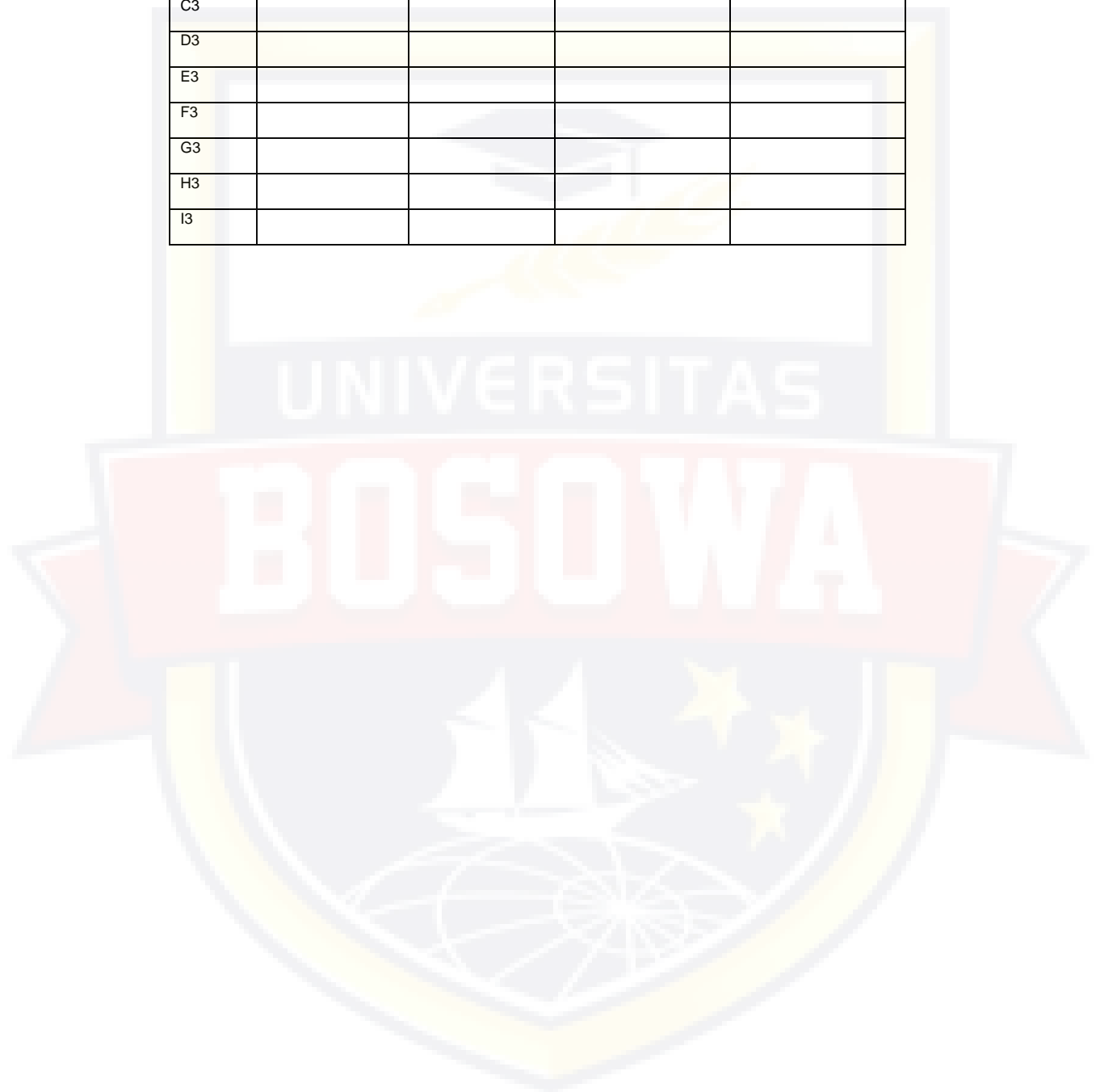
Tidak Suka = 2

Sangat Tidak Suka = 1

Hasil Penilaian Organoleptik SAUS TOMAT

Kode	Warna	Aroma	Tekstur	Citarasa
A1				
B1				
C1				
D1				
E1				
F1				
G2				
H1				
I1				
A2				
B2				
C2				
D2				
E2				
F2				
G2				
H2				
I2				

Kode	Warna	Aroma	Tekstur	Citarasa
A3				
B3				
C3				
D3				
E3				
F3				
G3				
H3				
I3				



Lampiran 9
Dokumentasi pembuatan saus tomat



Buah Tomat



CMC



Gula



Tepung Maizena



Timbangan



Termometer



Pengaduk



Bahan dan Alat



Pencucian tomat



Pengupasan Buah Toma



Pemblenderan tomat



Hasil Saus tomat

RIWAYAT HIDUP



Merlinda Hartin Helmon, lahir di kalatiri pada tanggal 21 April 1998. Anak pertama dari 3 bersaudara buah kasih pasangan dari alm. Ayahanda “ Hironimus Helmon B ” dan ibunda “ Selvi yanti “. Penulis pertama kali menempu pendidikan di TK Tunas Bangsa. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar (SD) tepatnya di SDN 107 Lagego tahun 2004 dan selesai pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) tepatnya di SMPN 3 BURAU dan selesai pada tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) tepatnya di SMAN 1 BURAU, penulis mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang keperguruan tinggi swasta dan mengambil jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Berkat petunjuk dan pertolongan Tuhan yang Maha Esa, usaha dan disertai doa dari kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik diperguruan tinggi swasta Universitas Bosowa Makassar. Penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Penambahan Tepung Maizena dan CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) pada Mutu Saus Tomat** ”