

Lampiran 1. Penerapan HACCP pada Proses Pengolahan Rendang

1. Pembentukan tim HACCP

Manager Produksi : Tuty

Kepala Produksi : Sri Suharni

Quality Control : Tutik

Personil teknis : Ari

Personil terdiri 5 orang satu tim

2. Deskripsi Produk

Untuk mendeskripsikan atau menjelaskan produk, maka sebelumnya perlu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut tentang produk:

- a. Nama : Rendang
- b. Komposisi Produk : 1 kg daging sapi, 4 lembar daun jeruk, 1 batang serai, 2 liter santan kental, 10 butir bawang putih, 20 butir bawang merah, 5 gram jahe, 15 gram kunyit, 25 gram lengkuas, 1 sendok merica, 5 buah kemiri, garam, gula pasir.
- c. Bagaimana penggunaannya: Rendang dikonsumsi secara langsung
- d. Jenis kemasan : Wadah tertutup, piring
- e. Masa simpan : Penyimpanan selama kurang dari 3 jam dalam wadah tertutup dengan suhu ruang (27-30°C).
- f. Dimana produk tersebut akan dijual : Rendang dijual melalui catering sesuai dengan pemesanan.

- g. Bagaimana produk didistribusikan : Pendistribusian dari dapur ke tempat penyajian.

3. Identifikasi Rencana Penggunaan

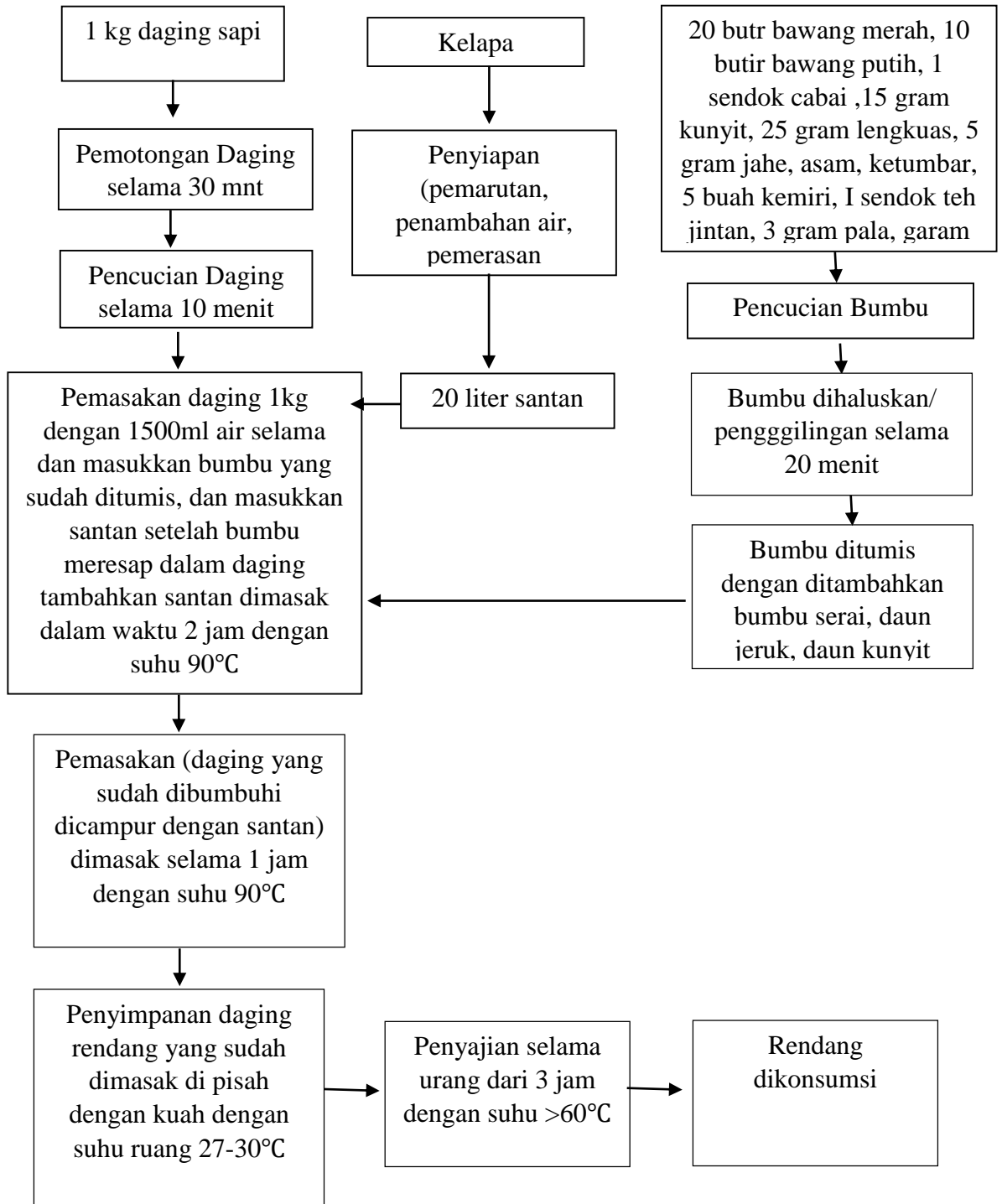
Rencana penggunaan harus didasarkan pada kegunaan- kegunaan yang diharapkan dari produk oleh pengguna produk atau konsumen

Produk : Rendang daging

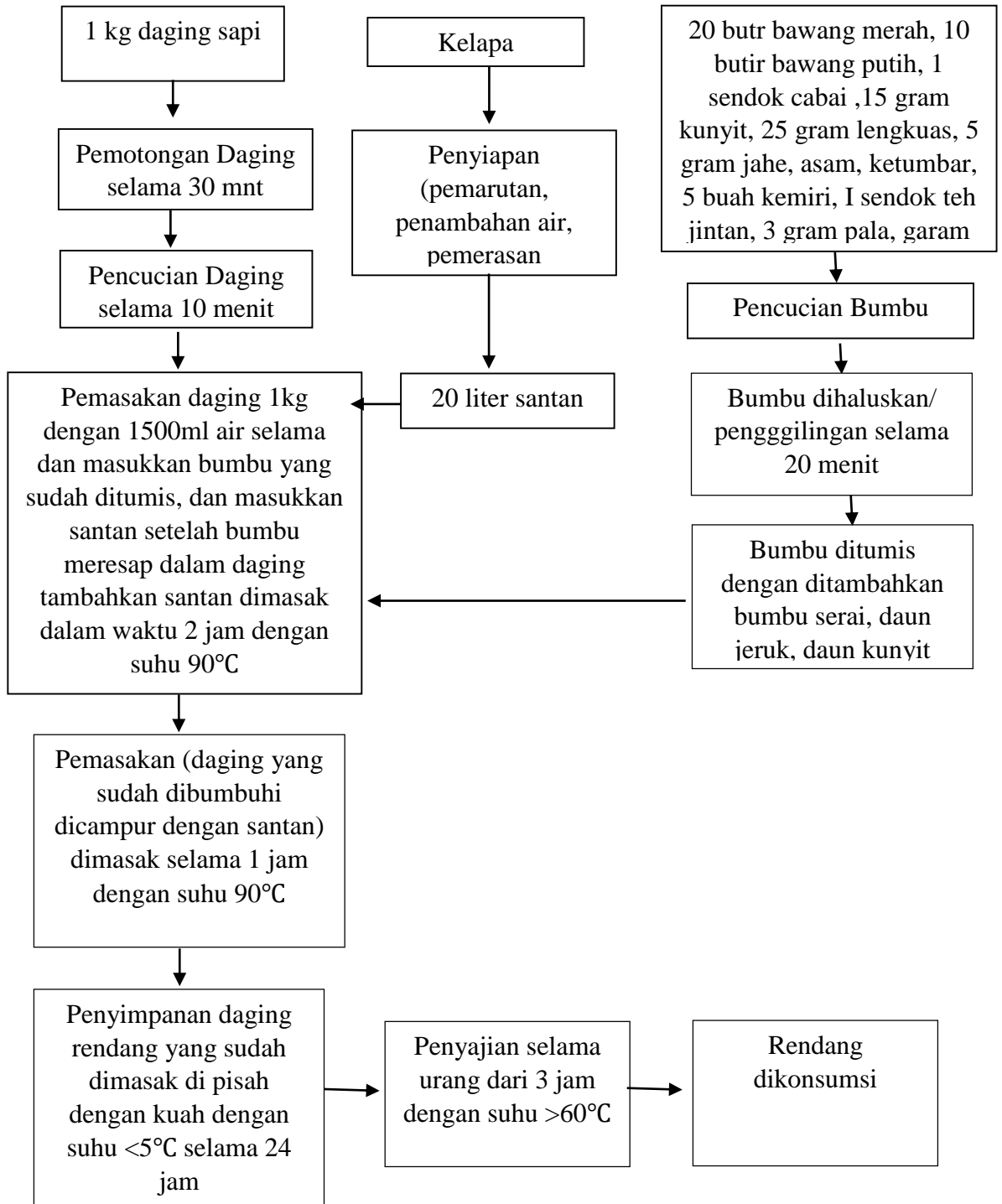
Penyajian : Setelah diolah langsung dikonsumsi

Konsumen : Anak- anak hingga dewasa

4. Penyusunan Diagram Alir Proses Pengolahan Rendang



5. Konfirmasi Diagram Alir Proses Pengolahan Rendang



6. Pencatatan Semua Bahaya Potensial yang Berkaitan dengan Setiap Tahapan

Untuk menentukan resiko tenyang terjadinya suatu bahaya maka dapat dilakukan penetapan kategori risiko. Selain itu dapat dikelompokkan berdasarkan signifikansinya.

Tabel 1. Analisis Bahaya pada Bahan Baku Rendang

Bahan	Bahaya	Sumber Bahaya	Penilaian Risiko	Pencegahan
Daging	Biologi: Angka Kuman	<ul style="list-style-type: none"> - Perlakuan pada saat pemotongan daging dipasar - Suhu daging yang tidak dingin pada saat penjualan (29,9°C) - penjualan daging dengan kondisi terbuka 	<p>Rendah:</p> <p>Berdasarkan Peraturan BPOM No. 5 Tahun 2015 tentang Pedoman cara ritel pangan yang baik di pasar tradisional, daging yang sudah dipotong dipajang dalam kondisi dingin. Jika tidak ada fasilitas pendingin maka daging harus habis pada hari penyembelian dan apabila tidak memungkinkan habis pada hari yang sama, daging disajikan pada suhu dingin (4°C)</p>	Kebersihan tempat penjualan, penyimpanan daging pada suhu rendah dan tertutup serta pemotongan menggunakan alat yang bersih.
	Fisik: Debu, Rambut, Kayu	<ul style="list-style-type: none"> - pemotongan menggunakan alas yang terbuat dari kayu - penjualan daging dalam keadaan 	<p>Sedang:</p> <p>Berdasarkan Peraturan BPOM No. 5 Tahun 2015 tentang Pedoman cara</p>	Alas yang dipakai untuk memotong daging diganti dengan alas yang aman untuk

		<p>terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> - penjual tidak menggunakan tutup kepala 	<p>ritel pangan yang baik di pasar tradisional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pemotongan daging tidak menggunakan alas pemotongan (telenan) kayu - pedagang menutup rambutnya dengan penutup kepala sampai benar-benar tertutup 	<p>makanan, penjual daging dalam keadaan tertutup, dan penjual menggunakan penutup kepala</p>
<p>Bumbu:</p> <p>Bawang merah, 10 butir bawang putih, cabai , kunyit, lengkuas, jahe, asam, ketumbar, kemiri, jintan, pala, garam</p>	<p>Biologi:</p> <p>Coliform Jamur</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bumbu yang dijual tidak menggunakan wadah yang tertutup - bumbu kering yang sudah lama disimpan dan tidak ditempatkan di tempat yang kering 	<p>Sedang:</p> <p>Berdasarkan Peraturan BPOM No. 5 Tahun 2015 tentang Pedoman cara ritel pangan yang baik di pasar tradisional, bumbu giling disimpan dalam wadah kedap udara agar tidak kontak dengan udara yang mempercepat hilangnya aroma dan kontaminasi produk dari udara. Pangan mentah kering dipajang pada wadah yang bersih dan senantiasa diperiksa dari kemungkinan infestasi hama/kutu atau</p>	<p>Penyajian bumbu menggunakan wadah tertutup dan bumbu-bumbu kering disimpan ditempat yang kering</p>

			berjamur. Penyimpanan pangan mentah kering sebaiknya dipertahankan tetap sejuk dan kering untuk mencegah kerusakan karena bakteri.	
	Fisik: Debu, Rambut, Tanah yang menempel pada bumbu yang sudah dihaluskan	Bumbu dijual dengan keadaan terbuka dan penjual tidak menggunakan penutup kepala, bumbu yang akan dihaluskan tidak dicuci sampai bersih	Sedang: Bumbu giling didimpan dalam wadah yang tertutup dan penjual menggunakan penutup kepala sampai tertutup	Menggunakan wadah yang tertutup, penjual menggunakan tutup kepala, dan mencuci bumbu sebelum dihaluskan
Santan	Biologi: Angka Kuman,	-sanitasi kebersihan tempat mengolah santan yang tidak hygiene - penjamah yang tidak menggunakan sarung tangan saat mengolah	Lokasi terjaga kebersihannya, bebas dari sampah, bau, asap, kotoran, dan debu. Tempat penjualan mudah dibersihkan dan dilakukan tindakan sanitasi, mudah dipelihara, dan tidak terjadi kontaminasi silang diantara produk ataupun bangunan	Menjaga kebersihan tempat, tempat penampungan air tertutup, serta menggunakan sarung tangan saat mengolah
	Fisik: Serabut Kelapa, Batok Kelapa, Debu,	- serabut yang jatuh ke wadah santan - terdapat sisa batok kelapa pada kelapa yang sulit	-penjual memakai penutup kepala - lokasi yang terjaga kebersihannya	Menggunakan wadah setengah tertutup pada saat memeras santan, mengupas

	Rambut	dibersihkan - penjual tidak menggunakan tutup kepala -tempat mengolah yang tidak bersih		kelapa sampai bersih, memakai tutup kepala, dan menjaga kebersihan tempat pengolahan
--	--------	---	--	--

Tabel 2. Analisis Bahaya pada Proses Pengolahan Rendang

Tahapan Proses	Bahaya	Sumber Bahaya	Penilaian Risiko	Pencegahan
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Adanya kontaminasi saat pemotongan	Penjamah harus menggunakan APD seperti penutup kepala dan tempat seharusnya terjaga kebersihannya	- Penjamah memakai penutup kepala - Tempat dijaga kebersihannya
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	Adanya kontaminasi silang pada saat pencucian daging	Air harus mengalir dan temoat di sekitar harus terjaga kebersihannya	- menjaga kebersihan - penjamah menggunakan sarung tangan
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah ditumis dan ditambahkan santan	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas	Terdapat bakteri yang tahan panas	Suhu pengolahan minimal 90°C agar kuman patogen mati dan tidak boleh terlalu lama agar kandungan gizi tidak hilang	
	Fisik: Debu, Serpihan	Kondisi dapur yang tidak bersih	Bangunan seharusnya menjamin bahwa pangan tidak tercemar	Menjaga kebersihan dapur

	batu		oleh bahaya fisik	
Penyimpanan	Biologi: Pertumbuhan bakteri	Suhu makanan dingin	Penyimpanan makanan harus memperhatikan suhu yaitu $<5^{\circ}\text{C}$	Menggunakan wadah yang tertutup
	Fisik: Debu	-Lokasi penyajian tidak bersih -Wadah penyajian tidak tertutup	Wadah penyimpanan yang digunakan harus terpisah setiap jenis makanan jadi dan mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna dan dapat mengeluarkan udara panas dari makanan untuk mencegah pengembunan	
	Kimia: senyawa plastik tempat rendang	Kontaminasi silang dari plastik tempat rendang	Bahan kemasan seharusnya memberikan perlindungan terhadap produk dalam memperkecil kontaminasi, mencegah kerusakan	
Penyajian	Biologi: Angka Kuman	Suhu makanan dingin	Penyajian makanan harus memperhatikan suhu yaitu $>60^{\circ}\text{C}$	

7. Penentuan Titik Kendali Kritis (TKK)

Untuk mengendalikan bahaya yang sama mungkin terdapat lebih dari satu TKK pada saat pengendalian dilakukan.

Tabel 3. Penetapan Titik Kendali Kritis pada Bahan Baku Rendang

Bahan	Bahaya	Penyebab	Pencegahan	P1	P2	P3	P4	TKK/ Bukan TKK	Alasan
Daging	Biologi : Angka Kuman	-Perlakuan pada saat pemotongan daging dipasar -Suhu daging yang tidak dingin pada saat penjualan (29,9°C) -Penjualan daging dengan kondisi terbuka	-Penjamah memakai penutup kepala -Tempat dijaga kebersihannya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Bukan TKK	Mudah dihilangkan dan proses selanjutnya bisa menghilangkan bahaya tersebut
	Fisik: Debu, Rambut , Kayu	- Pemotongan menggunakan alas yang terbuat dari kayu -Penjualan daging dalam keadaan terbuka -Penjual tidak menggunakan tutup kepala	-Menjaga kebersihan -Penjamah menggunakan sarung tangan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Bukan TKK	Mudah dihilangkan dan proses selanjutnya bisa menghilangkan bahaya tersebut
Bumbu	Biologi	-Bumbu		Ya	Ya	-	-	TKK	Pada proses

	: Jamur	yang dijual tidak menggunakan wadah yang tertutup -Bumbu kering yang sudah lama disimpan dan tidak ditempatkan di tempat yang kering							ini sudah menghilangkan bahaya fisik dengan mencuci bahan baku bumbu (daun jeruk, dan serai) sebelum dimasak, namun pada saat setelah mencuci bahan baku tidak ditempatkan pada wadah yang tertutup sehingga debu dapat menempel kembali
	Fisik: Debu, Rambut , Tanah yang menempel pada bumbu yang sudah dihaluskan	Bumbu dijual dengan keadaan terbuka dan penjual tidak menggunakan penutup kepala, bumbu yang akan dihaluskan tidak dicuci sampai bersih	Menjaga kebersihan dapur	Ya	Tidak	Tidak	-	Bukan TTK	Tahap ini sudah menghilangkan debu pada alat masak yang akan digunakan
Santan	Biologi: Angka Kuman	-Sanitasi kebersihan tempat mengolah santan yang tidak higienis -Penjamah yang tidak menggunakan sarung	Menggunakan wadah yang tertutup	Ya	Tidak	Ya	Tidak	TKK	Wadah yang digunakan tertutup akan tetapi tidak diperhatikan kebersihan wadahnya

		tangan saat mengolah							
	Fisik: Serabut Kelapa, Batok Kelapa, Debu, Rambut	-Serabut yang jatuh ke wadah santan -Terdapat sisa batok kelapa pada kelapa yang sulit dibersihkan -Penjual tidak menggunakan tutup kepala -Tempat mengolah yang tidak bersih		Ya	Ya	-	-	TKK	Bahaya fisik yang tidak terlihat dapat dikonsumsi oleh konsumen

Tabel 4. Penetapan Titik Kendali Kritis pada Prose Pengolahan Rendang

Tahapan Proses	Bahaya	Penyebab	Pencegahan	P1	P2	P3	P4	TKK/Bukan TKK	Alasan
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Adanya kontaminasi saat pemotongan	Pengangkutan bahan makanan menggunakan tempat penampungan yang tertutup dan melakukan pengecekan bahan makanan	Ya	Ya	Ya	-	TKK	Mudah dihilangkan dan proses selanjutnya bisa menghilangkan bahaya tersebut
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	Adanya kontaminasi silang pada saat pencucian daging	Menggunakan wadah yang aman untuk pangan	Ya	Tidak	Ya	-	TKK	Wadah tidak diperhatikan kebersihannya
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah ditumis dan ditambahkan santan	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas	Terdapat bakteri yang tahan panas	-Mencuci bahan baku sampai bersih - Bahan baku yang sudah dibersihkan ditempatkan menggunakan wadah yang tertutup -Menjaga kebersihan dapur	Ya	Ya	-	-	TKK	Pada proses ini sudah menghilangkan bahaya dengan pemasakan

	Fisik: Debu, Serpihan batu	Kondisi dapur yang tidak bersih	- Penyimpanan alat masak pada tempat yang tertutup atau permukaan peralatan menghadap ke bawah - Mencuci sebelum digunakan	Ya	Tidak	Tidak	-	Bukan TKK	Tahap ini sudah menghilangkan debu pada alat masak yang akan digunakan
Penyimpanan	Biologi : Pertumbuhan bakteri	Suhu makanan dingin	Mencuci dan membilas alat masak sampai bersih	Ya	Tidak	Ya	Tidak	TKK	Suhu tidak sesuai dengan ketentuan
	Fisik: Debu	- Lokasi penyajian tidak bersih - Wadah penyajian tidak tertutup	- Menjaga kebersihan dapur dan menggunakan cobek dan ulek yang tidak keropos	Ya	Ya	-	-	TKK	Bahaya fisik yang tidak terlihat dapat dikonsumsi oleh konsumen
Penyajian	Biologi : Angka Kuman	Suhu makanan dingin	Menjaga kebersihan tempat penyimpanan makanan - Memakai wadah yang tertutup	Ya	Tidak	Ya	Tidak	TKK	Kebersihan tempat dan wadah
	Fisik: Kayu,	Adanya kontaminasi saat	Pengaturan suhu penyimpanan	Ya	Tidak	Ya	Tidak	TKK	

	Rambut , Debu	pemoton gan	nan						
	Biologi : Angka Kuman	Adanya kontaminasi silang pada saat pencucian daging	Memilih dan menggunakan kemasan yang aman	Ya	Tidak	Ya	Tidak	TKK	

8. Penentuan Batas- Batas Kritis (critical limits) pada Setiap TKK (CCP)

Batas- batas limit harus ditetapkan secara spesifik dan divalidasi apabila mungkin untuk setiap TKK.

Tabel 5. Pemantauan Batas Kritis pada TKK Bahan Baku Rendang

Bahan	Bahaya	Pencegahan	Batas Kritis
Daging	Biologi: Angka Kuman	Wadah yang digunakan bersih dan tertutup	bebas dari kontaminan
Bumbu	Fisik: debu, rambut, tanah yang menempel pada bumbu sebelum dihaluskan	Menggunakan wadah yang tertutup, penjual memakai penutup kepala, mencuci bumbu sebelum dihaluskan	Bebas dari benda asing (debu, rambut, tanah)
Santan	Fisik: serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut	Menggunakan wadah yang setengah tertutup, mengupas kelapa sampai bersih, memakai penutup kepala, dan menjaga kebersihan tempat pengolahan	Bebas dari benda asing (serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut)

Tabel 6. Penentuan Batas Kritis pada TKK Proses Pengolahan Rendang

Tahap Proses	Bahaya	Pencegahan	Batas Kritis
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	-Penjamah memakai penutup kepala - Tempat dijaga kebersihannya	Bebas dari benda asing
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	-Menjaga kebersihan -Penjamah menggunakan sarung tangan	Bebas dari kontaminan
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah ditumis dan ditambahkan santan	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas		Suhu saat memasak minimal 90°C
	Fisik: Debu, Serpihan batu	Menjaga kebersihan dapur	Sanitasi dapur yang baik
Penyimpanan	Biologi: Pertumbuhan bakteri	Menggunakan wadah yang tertutup	Suhu <5°C
	Fisik: Debu		Bebas dari benda asing
	Kimia: senyawa plastik tempat rendang		
Penyajian	Biologi: Angka Kuman	Pengaturan suhu	Suhu >60°C

9. Penyusunan Sistem Pemantauan untuk Setiap TKK (CCP)

Pemantauan merupakan pengukuran atau pengamatan terjadwal dari TKK yang dibandingkan terhadap batas kritisnya.

Tabel 7. Pemantauan Batas Kritis pada Bahan Baku Rendang

Bahan	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan				
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa
Daging	Biologi: Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Keadaan bahan baku	Pasar	- Memastikan daging dalam keadaan segar	Saat proses pembelian daging dan pemotongan	Penjamah
Bumbu	Fisik: Debu, rambut, tanah yang menempel pada bumbu sebelum dihaluskan	Bebas dari benda asing (debu, rambut, tanah)	Keadaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada tanah yang menempel pada bumbu - Memastikan wadah yang digunakan untuk menyajikan, dan memakai penutup kepala	Saat proses penghalusan bumbu	Penjamah
Santan	Fisik: serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut	Bebas dari benda asing (serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut)	Keadaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada bahaya fisik yang masuk ke dalam santan - Memastikan menggunakan penutup kepala	Proses pembuatan santan	Penjamah

Tabel 8. Pemantauan Batas Kritis pada Proses Pengolahan Rendang

Tahap Proses	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan				
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Bebas dari benda asing	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek wadah dan bahan baku	Saat memotong bahan baku	Penjamah makanan
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek kebersihan wadah	Saat pencucian bahan baku	Penjamah makanan
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah ditumis dan ditambahkan santan	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas	Bebas dari kontaminan	Suhu memasak minimal 90°C	Dapur	Mengatur suhu	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan
	Fisik: Debu, Serpihan batu	Sanitasi dapur yang baik	Bahan yang dimasak	Dapur	Memperhatikan kebersihan tempat, alat dan penjamah makanan	Saat memasak	Penjamah makanan
Penyimpanan	Biologi: Pertumbuhan bakteri	Suhu <5°C	Keadaan rendang pada saat dimasak	Dapur	Mengecek kebersihan dapur dan alat masak	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan
	Fisik: Debu	Bebas dari benda asing	Keadaan wadah dan tempat penyimpanan	Tempat penyimpanan dan penyajian	Mengecek tempat dan wadah yang dipakai	Tempat penyajian rendang	Penjamah makanan
Penyajian	Biologi: Angka Kuman		Keadaan rendang saat	Tempat penyajian	Mengukur suhu pada saat penyimpanan	Setiap menyimpan rendang	Penjamah makanan

			penyajian		an		nan
	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Suhu >6 0°C	Wadah plastik yang dipakai aman untuk rendang	Tempat penjual plastik	Mengecek jenis plastik yang dipakai	Setiap membeli plastik	Penja mah maka nan

10. Penetapan Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan yang spesifik harus dikembangkan untuk setiap TKK dalam sistem HACCP agar dapat menangani penyimpangan yang terjadi.

Tabel 9. Tindakan Perbaikan pada Bahan Baku

Bahan	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan					Tindakan Perbaikan
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa	
Daging	Biologi : Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Keadaan bahan baku	Pasar	- Memastikan daging dalam kondisi segar Memastikan wadahnya bersih	Saat pembelian dan pemotongan daging	Penjamah	Memilih penjual yang dapat menjamin kualitas bahan baku
Bumbu	Fisik: Debu, rambut, tanah yang menempel pada bumbu sebelum dihaluskan	Bebas dari benda asing (debu, rambut, tanah)	Keadaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada tanah yang menempel pada bumbu - Memastikan wadah yang digunakan untuk menyajikan	Saat proses penghalusan bumbu	Penjamah	Penjamah makanan mengembalikan bahan baku

					n, dan memakai penutup kepala			
Santan	Fisik: serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut	Bebas dari benda asing (serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut)	Keadaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada bahaya fisik yang masuk ke dalam santan - Memastikan menggunakan penutup kepala	Proses pembuat santan	Penjamah	-Penjamah makanan mengembalikan bahan baku -Memilih penjual bahan baku yang dapat menjamin keamanan pangan dan terhindar dari bahaya fisik

Tabel 10. Tindakan Perbaikan pada Proses Pengolahan Rendang

Tahap Proses	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan					Tindakan Perbaikan
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa	
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Bebas dari benda asing	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek wadah dan bahan baku	Saat memotong bahan baku	Penjamah makanan	Penjamah makanan meninjau kebersihan tempat, alat dan wadah
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek kebersihan wadah	Saat pencucian bahan baku	Penjamah makanan	Penjamah makanan mengecek kebersihan wadah
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah ditumis dan ditambahkan	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas	Bebas dari kontaminan	Suhu masak minimal 190°C	Dapur	Mengatur suhu	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan	Penjamah makanan mengukur suhu saat memasak

santan								
	Fisik: Debu, Serpihan batu	Sanitasi dapur yang baik	Bahan yang dimasa k	Dapur	Memperha tikan kebersihan tempat , alat dan penjamah makanan	Saat memasak	Penja mah maka nan	Penjamah makanan memperhat ikan alat yang digunkaan untuk memasak dan kebersihan tempat memasak
Penyimpanan	Biologi: Pertumbuh an bakteri	Suhu <5°C	Keadaa n rendan g pada saat dimasa k	Dapur	Mengecek kebersihan dapur dan alat masak	Setiap memasak rendang	Penja mah maka nan	Penjamah memastika n penyimpan an dalam keadaan tertutup dan mengatur suhu penyimpan an
	Fisik: Debu	Bebas dari benda asing	Keadaa n wadah dan tempat penyim panan	Tempat penyim panan dan penyaji an	Mengecek tempat dan wadah yang dipakai	Tempat penyajia n rendang	Penja mah maka nan	
Penyajian	Biologi: Angka Kuman		Keadaa n rendan g saat penyaji an	Tempat penyaji an	Mengukur suhu pada saat penyimpan an	Setiap menyimp an rendang	Penja mah maka nan	Penjamah makanan memastika n tempat penyajian bersih dan memperhat ikan suhu dan lama penyajian
	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Suhu > 60°C	Bebas dari benda asing (kayu, rambut, debu)	Tempat penyaji an	Mengecek tempat penyajian	Saat Rendang disajikan	Penja mah maka nan	

11. Penetapan Prosedur Verifikasi.

Penetapan prosedur verifikasi. Metode audit dan verifikasi, prosedur dan pengujian, termasuk pengambilan contoh secara acak dan analisa, dapat dipergunakan untuk menentukan apakah sistem HACCP bekerja secara benar.

Tabel 11. Prosedur Verifikasi pada Bahan Baku Rendang

Bahan	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan					Tindakan Perbaikan	Verifikasi
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa		
Daging	Biologi : Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Kedaaan bahan baku	Pasar	- Memastikan daging dalam kondisi segar Memastikan wadahnya bersih	Saat pembelian dan pemotongan daging	Penjajah	Memilih penjual yang dapat menjamin kualitas bahan baku	Penjajah meninjau penjual yang dapat memenuhi kriteria bahan baku
Bumbu	Fisik: Debu, rambut, tanah yang menempel pada bumbu sebelum dihaluskan	Bebas dari benda asing (debu, rambut, tanah)	Kedaaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada tanah yang menempel pada bumbu - Memastikan wadah yang digunakan untuk penyajian, dan memakai penutup kepala	Saat proses penghalusan bumbu	Penjajah	Penjajah makanan mengembalikan bahan baku	Penjajah meninjau penjual yang dapat memenuhi kriteria bahan baku

Santan	Fisik: serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut	Bebas dari benda asing (serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut)	Kedaaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada bahaya fisik yang masuk ke dalam santan - Memastikan menggunakan penutup kepala	Proses pembuaan santan	Penjamah	-Penjamah makanan mengembalikan bahan baku -Memilih penjual bahan baku yang dapat menjamin keamanan pangan dan terhindar dari bahaya fisik	Penjamah meninjau penjual yang dapat memenuhi kriteria bahan baku
--------	---	---	--------------------	-------------------	---	------------------------	----------	---	---

Tabel 12. Prosedur Verifikasi pada Proses Pengolahan Rendang

Tahap Proses	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan					Tindakan Perbaikan	Verifikasi
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa		
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Bebas dari benda asing	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek wadah dan bahan baku	Saat memotong bahan baku	Penjamah makanan	Penjamah makanan meninjau kebersihan tempat, alat dan wadah	Penjamah meninjau tempat pemotongan bahan baku
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek kebersihan wadah	Saat pencucian bahan baku	Penjamah makanan	Penjamah makanan mengecek kebersihan wadah	Penjamah meninjau peralatan yang akan digunakan dan tempat
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas	Bebas dari kontaminan	Suhu memasak minimal 90°C	Dapur	Mengatur suhu	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan	Penjamah makanan mengukur suhu saat memasak	Penjamah mencatat suhu pada saat memasak

ditumis dan ditambahkan santan									
	Fisik: Debu, Serpihan batu	Sanitasi dapur yang baik	Bahan yang dimasak	Dapur	Memperhatikan kebersihan tempat, alat dan penjamah makanan	Saat memasak	Penjamah makanan	Penjamah makanan memperhatikan alat yang digunakan untuk memasak dan kebersihan tempat memasak	Penjamah makanan telah mengecek alat dan meninjau kebersihan dapur.
Penyimpanan	Biologi: Pertumbuhan bakteri	Suhu <5°C	Keadaan rendang pada saat dimasak	Dapur	Mengecek kebersihan dapur dan alat masak	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan	Penjamah memastikan penyimpanan dalam keadaan tertutup dan mengatur suhu penyimpanan	Penjamah mencatat suhu penyimpanan
	Fisik: Debu	Bebas dari benda asing	Keadaan wadah dan tempat penyimpanan	Tempat penyimpanan dan penyajian	Mengecek tempat dan wadah yang dipakai	Tempat penyajian rendang	Penjamah makanan		Kebersihan tempat penyimpanan
Penyajian	Biologi: Angka Kuman		Keadaan rendang saat penyajian	Tempat penyajian	Mengukur suhu pada saat penyimpanan	Setiap menyimpan rendang	Penjamah makanan	Penjamah makanan memastikan tempat penyajian bersih dan memperhatikan suhu dan lama penyajian	Penjamah memastikan tempat dan alat yang digunakan bersih
	Fisik: Kayu,	Suhu >60°	Bebas dari	Tempat penyajian	Mengecek	Saat Rendang	Penjamah makanan		

	Rambut, Debu	C	benda asing	an	tempat penyajian	g disajikan			
--	--------------	---	-------------	----	------------------	-------------	--	--	--

12. Penetapan Dokumentasi dan Pencatatan

Pencatatan dan pembuktian yang efisien serta akurat adalah penting dalam penerapan sistem HACCP. Prosedur harus didokumentasikan. Dokumentasi dan pencatatan harus cukup memadai sesuai sifat dan besarnya operasi.

Tabel 13. Pencatatan Bahan Baku Rendang

Bahan	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan					Tindakan Perbaikan	Verifikasi	Catatan
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa			
Daging	Biologi Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Keadaan bahan baku	Pasar	- Memastikan daging dalam kondisi segar Memastikan wadahnya bersih	Saat pembelian dan pemotongan daging	Penjajah	Memilih penjual yang dapat menjamin kualitas bahan baku	Penjajah meninjau penjual yang dapat memenuhi kriteria bahan baku	Data pengecekan bahan baku (daging)
Bumbu	Fisik: Debu, rambut, tanah yang menempel pada bumbu sebelum dihal	Bebas dari benda asing (debu, rambut, tanah)	Keadaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada tanah yang menempel pada bumbu - Memastikan	Saat proses penghalusan bumbu	Penjajah	Penjajah makanan mengembalikannya bahan baku	Penjajah meninjau penjual yang dapat memenuhi kriteria bahan baku	Data pengecekan bahan baku (bumbu)

	uskan				wadah yang digunakan untuk menyajikan, dan memakai penutup kepala					
Santan	Fisik: serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut	Bebas dari benda asing (serabut kelapa, batok kelapa, debu, rambut)	Keadaan bahan baku	Pasar tradisional	- Memastikan tidak ada bahaya fisik yang masuk ke dalam santan - Memastikan menggunakan penutup kepala	Proses pembuat santan	Penjamah	-Penjamah makanan mengembalikan bahan baku -Memilih penjual bahan baku yang dapat menjamin keamanan pangan dan terhindar dari bahaya fisik	Penjamah meninjau penjual yang dapat memenuhi kriteria bahan baku	Data pengecekan bahan baku (santan)

Tabel 14. Pencatatan Proses Pengolahan Rendang

Tahap Proses	Bahaya	Batas Kritis	Pemantauan					Tindakan Perbaikan	Verifikasi	Catatan
			Apa	Dimana	Bagaimana	Kapan	Siapa			
Pemotongan daging	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Bebas dari benda asing	Keadaan bahan baku	Dapur	Mengecek wadah dan bahan baku	Saat memotong bahan baku	Penjamah makanan	Penjamah makanan meninjau kebersihan tempat, alat dan	Penjamah meninjau tempat pemot	Data pengecekan bahan baku

								wadah	tonga n bahan baku	
Pencucian daging	Biologi: Angka Kuman	Bebas dari kontaminan	Kedaaan bahan baku	Dapur	Mengecek kebersihan wadah	Saat pencucian bahan baku	Penjamah makanan	Penjamah makanan mengecek kebersihan wadah	Penjamah meninjau peralatan yang akan digunakan dan tempat	
Proses Pemasakan daging dengan air dan bumbu yang sudah ditumis dan ditambahkan santan	Biologi: Patogen yang tahan terhadap panas	Bebas dari kontaminan	Suhu memasak minimal 90°C	Dapur	Mengatur suhu	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan	Penjamah makanan mengukur suhu saat memasak	Penjamah mencatat suhu pada saat memasak	Data pengecekan suhu memasak
	Fisik: Debu, Serpihan batu	Sanitasi dapur yang baik	Bahan yang dimasak	Dapur	Memperhatikan kebersihan tempat, alat dan penjamah makanan	Saat memasak	Penjamah makanan	Penjamah makanan memperhatikan alat yang digunakan untuk memasak dan kebersihan tempat memasak	Penjamah makanan telah mengecek alat dan meninjau kebersihan dapur	
Penyimpanan	Biologi: Pertumbuhan bakteri	Suhu <5°C	Kedaaan rendang pada saat	Dapur	Mengecek kebersihan dapur dan	Setiap memasak rendang	Penjamah makanan	Penjamah memastikan penyimpanan dalam keadaan	Penjamah mencatat suhu peny	Data penyimpanan suhu

			dimasak		alat masak			tertutup dan mengatur suhu penyimpanan	mpanan	
	Fisik: Debu	Bebas dari benda asing	Kedaaan wadah dan tempat penyimpanan	Tempat penyimpanan dan penyajian	Mengecek tempat dan wadah yang dipakai	Tempat penyajian rendang	Penjamah makanan		Kebersihan tempat penyimpanan	
Penyajian	Biologi: Angka Kuman		Kedaaan rendang saat penyajian	Tempat penyajian	Mengukur suhu pada saat penyimpanan	Setiap penyimpanan rendang	Penjamah makanan	Penjamah makanan memastikan tempat penyajian bersih dan memperhatikan suhu dan lama penyajian	Penjamah memastikan tempat dan alat yang digunakan bersih	
	Fisik: Kayu, Rambut, Debu	Suhu >60° C	Bebas dari benda asing (kayu, rambut, debu)	Tempat penyajian	Mengecek tempat penyajian	Saat Rendang disajikan	Penjamah makanan			

Lampiran 2. Hasil Uji Statistik

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		angka kuman
N		32
Normal Parameters ^a	Mean	4.5969
	Std. Deviation	1.71342
Most Extreme Differences	Absolute	.188
	Positive	.188
	Negative	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		1.065
Asymp. Sig. (2-tailed)		.207
a. Test distribution is Normal.		

Group Statistics

Angka Kuman	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Angkakuman tidak dilakukan penerapan HACCP	16	53.1875	16.84921	4.21230
dilakukan penerapan HACCP	16	38.7500	14.54877	3.63719

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Angkakuman Equal variances assumed	.351	.558	2.594	30	.015	14.43750	5.56531	3.07162	25.80338	
Equal variances not assumed			2.594	29.376	.015	14.43750	5.56531	3.06149	25.81351	

DOKUMENTASI

Sampel Rendang



Rendang Daging