



Analisis Higienitas Sanitasi Dan Mutu Produk Usaha Tahu Pak Sunardi Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu

Analysis of Sanitation Hygiene and Product Quality of Tofu Business Pak Sunardi, Kepahiang District, Kepahiang Regency, Bengkulu Province

Hilda Meisya Arif¹⁾; Hari Suharyono²⁾; Darius³⁾

^{1,2,3}Department of Agricultural Product Teknologi, Faculty of Agriculture, Universitas Dehasen, Bengkulu, Indonesia

Email: ^{1*)} hilda_meisya@unived.ac.id

How to Cite :

Arif. H. M., Suharyono. H., Darius. (2023). Analisis Higienitas Sanitasi Dan Mutu Produk Usaha Tahu Pak Sunardi Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu. *Sinta Journal*, 4 (1), 115-128. DOI: <https://doi.org/10.37638/sinta.4.1.115-128>

ARTICLE HISTORY

Received [05 May 2023]

Revised [22 May 2023]

Accepted [14 June 2023]

KEYWORDS Higienis,
Sanitasi, Mutu Produk

This is an open access
article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license



ABSTRAK

Makanan dan minuman yang sehat harus memenuhi prosedur hygiene dan sanitasi yang baik. Hygiene sanitasi makanan dan minuman adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang dan makanan yang dapat atau mungkin menimbulkan gangguan kesehatan dan keracunan makanan. Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana keadaan higienitas sanitasi dan mutu produk tahu pada unit usaha tahu Pak Sunardi Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk menganalisis keadaan higienitas dan sanitasi dan untuk menganalisis tentang personal hygiene/kebersihan karyawan serta untuk menganalisis mutu produk tahu yang diproduksi oleh unit usaha tahu Pak Sunardi. Penelitian ini terdiri dari tiga (3) tahap yaitu analisis higienitas sanitasi unit usaha tahu, analisis personal hygiene/kebersihan karyawan di unit usaha tahu, kemudian tahap ketiga analisis mutu produk tahu yang dihasilkan oleh unit usaha Pak Sunardi. Kesimpulan yang di dapat dari hasil penelitian bahwa usaha tahu pak sunardi memenuhi syarat kesehatan, unit usaha memiliki rata-rata nilai 0,871, kadar protein, abu tahu putih, abu tahu kuning telah memenuhi syarat SNI 01-3142-1998. Hasil organoleptik tahu putih dan kunin pak Sunardi memiliki bau yang normal

ABSTRACT

Healthy food and beverages must meet good hygiene and sanitation procedures. Food and beverage sanitation hygiene is an effort to control factors of places, equipment, people and food that can or may cause health problems and food poisoning. This study is to find out how the state of sanitation hygiene and tofu product quality in the tofu business unit of Mr. Sunardi, Kepahiang District, Kepahiang Regency, Bengkulu Province. The purpose of this research is to analyze the state of hygiene and sanitation and to analyze personal hygiene / employee hygiene and to analyze the quality of tofu products produced by the tofu business unit Mr. Sunardi. This research consists of three (3) stages, namely sanitary hygiene analysis of tofu business units, personal hygiene analysis / employee hygiene in tofu business units, then the third stage of quality analysis of tofu products produced by Mr. Sunardi's business unit. This research consists of three (3) stages, namely sanitary hygiene analysis of tofu business units, personal hygiene analysis / employee hygiene in tofu business units, then the third stage of quality analysis of tofu products produced by Mr. Sunardi's business unit. The conclusion obtained from the results of the study that Mr. Sunardi's tofu business meets health requirements, the business unit has an average value of 0.871, protein levels, white tofu ash, yellow tofu ash have met the requirements of SNI 01-3142-1998. The organoleptic results of white tofu and kunin pak Sunardi have a normal odor.

PENDAHULUAN

Sanitasi makanan adalah kegiatan atau tindakan untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan, mulai dari sebelum makanan diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsi kepada masyarakat atau konsumen. Sanitasi makanan ini bertujuan untuk menjamin keamanan dan kemurnian makanan, mencegah konsumen dari penyakit, mencegah penjualan makanan yang akan merugikan pembeli dan mengurangi kerusakan pada makanan (Prabu, 2008).

Higienitas dan sanitasi merupakan dua istilah yang berbeda namun saling berkaitan satu sama lain. Secara sederhana, pengertian higienitas dikaitkan dengan kebersihan pelaku atau orang yang bersangkutan sedangkan sanitasi lebih ke lingkungan yang dapat menyebabkan gangguan pada bahan pangan. Selama proses pengolahan bahan pangan, higienitas dan sanitasi harus selalu diperhatikan untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Kualitas ini yang nantinya akan mempengaruhi keamanan produk pangan tersebut (Anonim, 2017)

Pengolahan makanan dan perlengkapan yang tidak bersih, hygiene perorangan yang buruk, serta cara penanganan makanan yang tidak sehat adalah faktor yang mempengaruhi terjadinya keracunan makanan, salah satu penyebabnya adalah karena kurangnya pengetahuan tentang kesehatan diri dan lingkungan dalam proses pengolahan makanan yang baik dan sehat (Zulaikah, 2012; Musfiroh, 2014). Kemudian akibat dari penanganan makanan dan minuman yang kurang baik merupakan indikator terjadinya kontaminasi Coliform, E. coli, Faecal coliform dalam makanan dan minuman. Makanan, yang mengandung E. coli dapat menimbulkan penyakit. Oleh sebab itu, pengetahuan mengenai kualitas kesehatan makanan yang

dijajakan pedagang, perlu dit-ingkatkan dan dilakukan pemantauan melalui pemeriksaan bakteriologis (Susanna & Hartono, 2017)

Tahu merupakan jenis makanan yang sudah tidak asing lagi bagi kita rasa yang enak menjadikan tahu sebagai produk yang digemari semua lapisan masyarakat proses pembuatan tahu merupakan proses yang kontinue. Secara garis besar proses pembuatan tahu yang lazim dilakukan yaitu dimulai dari pemilihan bahan baku kedelai, pencucian, perendaman, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, dan penggorengan (Sudaryantiningih, 2009).

Makanan dan minuman yang sehat harus memenuhi prosedur hygiene dan sanitasi yang baik. Hygiene sanitasi makanan dan minuman adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang dan makanan yang dapat atau mungkin menimbulkan gangguan kesehatan dan keracunan makanan (Rahayu NA, 2012).

Setiap orang dan badan hukum yang memproduksi, mengolah makanan atau pangan, serta mendistribusikan makanan dan minuman yang diperlakukan sebagai makanan dan minuman hasil teknologi rekayasa genetik yang diedarkan harus menjamin agar aman untuk dikonsumsi oleh manusia, serta bertanggung jawab kepada masyarakat dan harus berdasarkan pada standar kesehatan, hal tersebut harus didukung oleh hygiene sanitasi unit usaha yang baik sehingga menghasilkan mutu produk tahu yang berkualitas baik dan aman untuk dikonsumsi oleh manusia (Fajriansyah, 2017).

Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana keadaan higienitas sanitasi dan mutu produk tahu pada unit usaha tahu Pak Sunardi Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu, sebagaimana yang kita ketahui bahwa tahu merupakan produk makanan yang sangat digemari oleh masyarakat umum, sehingga higienitas dan mutu produk tahu tersebut harus terjamin untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana higienitas dan sanitasi dan bagaimana personal hygiene/kebersihan karyawan serta bagaimana mutu (kimia dan organoleptik) produk tahu yang dihasilkan oleh unit usaha tahu "Sunardi"? Sedangkan Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk menganalisis keadaan higienitas dan sanitasi dan untuk menganalisis tentang personal hygiene/kebersihan karyawan serta untuk menganalisis mutu produk tahu yang diproduksi oleh unit usaha tahu Pak Sunardi

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahu kuning dan tahu putih yang diproduksi oleh unit usaha Pak Sunardi, H₂SO₄ (Asam sulfat), tablet Kjeldhal, indikator PP, NaOH (Natrium hidroksida), aquades, air aqua. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah alat tulis, Alat penyulingan dan kelengkapannya, Labu Kjeldhal 100 ml, labu erlenmeyer porselen, vacuum oven, desikator, tanur listrik, neraca analitik, borang. Waktu penelitian akan dilakukan pada bulan Agustus 2022 sampai dengan bulan Oktober 2022. Tempat penelitian akan dilakukan di usaha tahu Pak Sunardi di Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang, Laboratorium FP Universitas Dehasen Bengkulu, dan Laboratorium MIPA Universitas Bengkulu

Penelitian ini terdiri dari tiga (3) tahap yaitu analisis higienitas sanitasi unit usaha tahu, analisis personal hygiene/kebersihan karyawan di unit usaha tahu, kemudian tahap ketiga analisis mutu produk tahu yang dihasilkan oleh unit usaha Pak Sunardi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Higienitas Sanitasi Unit Usaha Tahu

a. Pemilahan Bahan Baku Tahu Di Unit Usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang

Berdasarkan hasil pengamatan, bahan baku kedelai yang digunakan di unit usaha tahu Pak Sunardi menggunakan kedelai bermerk "KEDELA USA NO 1 BW BIRU" bahan baku ini dikemas dalam karung dengan berat 50 kg per karung kedelai ini termasuk kedelai impor dari Amerika Serikat dengan kadar air 12% (B Tangendjaja, 2021). Dalam (1) satu kilogram bahan baku kedelai terdapat butir belah 18 gr, butir rusak 19 gr, butir warna lain 24 gr, kotoran 8 gr, dan butir keriput 7 gr. Bila dilihat dari data diatas maka bahan baku kedelai yang digunakan oleh pak sunardi dalam produksi tahunya menggunakan jenis biji kedelai dengan kategori mutu 2 (dua). Adapun keadaan bahan baku ini masih dalam keadaan yang segar, dengan penampakan kedelai berwarna kuning keemasan, bentuk bulat seragam dengan tekstur padat rata dan tidak bergelombang, sedangkan ciri-ciri kedelai yang sudah rusak adalah penampakan warna sudah kusam serta berlubang dan berdebu disebabkan oleh Hama Gudang Kedelai *Callosobruchus analis* F, (Hardjosuwadi et al, 1992). Bahan baku yang sudah dibeli ini kemudian langsung dimasukkan ke dalam gudang dan akan digunakan pada saat proses produksi.

Pada saat proses produksi bahan baku kacang kedelai diambil dari gudang kemudian kacang kedelai tersebut disortasi dengan tujuan untuk memisahkan antara kacang kedelai yang baik dan yang rusak serta membersihkan kacang kedelai dari kotoran yang ada karena dapat mempengaruhi tahu yang dihasilkan. Kedelai yang sudah disortasi ini sudah siap untuk diolah sebagai bahan baku dalam proses pembuatan tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar. Adapun hasil observasi pemilahan bahan baku tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Higienitas Sanitasi Pemilahan Bahan Baku

No	Item Penilaian	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	JML
1	Kedelai dalam keadaan segar	-	-	-	-	5	5
2	Kedelai tidak rusak	-	-	-	-	5	5
3	Kedelai tidak kotor	-	-	-	-	5	5
4	Tidak menggunakan bahan tambahan pangan/ pengawet	-	-	-	-	5	5
5	Keadaan kemasan kedelai baik/tidak rusak	-	-	-	-	5	5
Jumlah Skor							25
Rata -rata							5.0

Berdasarkan penelitian terdahulu (Danka Alfariza Ayumi, I Ketut Aryana, 2021) hasil dari observasi keadaan higiene dan sanitasi unit usaha tahu bila jumlah nilai rata-rata besar dari 50% maka dapat disimpulkan bahwa keadaan higienitas sanitasi tersebut memenuhi syarat kesehatan, namun bila hasil dari observasi keadaan higiene sanitasi di unit usaha tahu tersebut nilai rata-rata $\leq$ 50% maka dapat disimpulkan bahwa keadaan higienitas sanitasi tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan. Bila dilihat dari hasil data observasi pemilihan bahan baku tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dengan nilai 5 atau 100% ini berarti item penilaian pemilihan bahan baku dalam proses produksi pembuatan tahu memenuhi syarat kesehatan.

b. Tempat Penyimpanan Bahan Baku

Bahan baku kedelai yang digunakan dalam proses produksi tahu di unit usaha "Sunardi" menggunakan kedelai bermerek "KEDELAI USA NO 1 BW BIRU" kedelai ini termasuk kedelai impor dari Amerika Serikat dengan kadar air 12% (B Tangendjaja, 2021) dengan kadar air 12% serta suhu kamar/suhu ruangan 23,9 0C sampai dengan 26,7 0C maka daya simpan kedelai tersebut adalah 365 hari atau satu tahun ((B Tangendjaja, 2021), Namun Penyimpanan bahan baku di unit usaha ini menyentuh lantai ini pemilik usaha beralasan bahwa bahan baku kedelai tidak akan lama di gudang penyimpanan karena akan segera diolah menjadi tahu sehingga kedelai tersebut menurut pengrajin tahu, tidak akan rusak.

Tabel 2. Higienitas Sanitasi Pemilahan Bahan Baku

No	Item Penilaian	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	JML
1	Gudang tempat penyimpanan kedelai bersih	-	-	-	4	-	4
2	Kedelai yang disimpan tidak rusak	-	-	-	-	5	5
3	Kedelai disimpan yang kering (tidak dekat dengan sumber/genangan air)	-	-	-	-	5	5
4	Penyimpanan Kedelai tidak ditumpuk berlebihan	-	-	-	-	5	5
5	Penyimpanan bahan tidak menyentuh lantai	1	-	-	-	-	1
Jumlah Skor							20
Rata-rata							4

Bila dilihat dari skor hasil observasi penyimpanan bahan baku tahu di unit usaha Pak Sunardi desa Karang Anyar kecamatan Kepahiang dengan nilai 4 atau 80% sehingga dapat disimpulkan bahwa proses penyimpanan bahan baku kedelai memenuhi syarat kesehatan

c. Higienitas Sanitasi Pengolahan

Secara keseluruhan tempat pengolahan tahu di unit usaha Pak Sunardi dalam kondisi yang bersih, proses pencucian dan penggilingan menggunakan air sumur yang bersih, serta alat penggilingan, tangki perebusan, kain penyaring, dan alat pencetak tahu, dalam keadaan bersih sebelum digunakan karena alat-alat tersebut setelah digunakan langsung dicuci sampai bersih setelah proses produksi. Adapun hasil dari observasi pengolahan tahu di Unit Usaha Pak Sunardi Desa, Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Higienitas Sanitasi Pengolahan

No	Item Penilaian	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	JML
1	Tempat pengolahan tahu bersih	-	-	-	-	5	5
2	Pencucian kedelai dilakukan menggunakan air bersih (air sumur)	-	-	-	-	5	5
3	Alat penggilingan dalam keadaan bersih sebelum digunakan	-	-	-	-	5	5
4	Hasil gilingan ditampung pada wadah bersih, bebas karat dan kotoran	-	-	-	-	5	5
5	Tangki perebusan dalam keadaan bersih sebelum digunakan	-	-	-	-	5	5
6	Kain yang digunakan untuk penyaringan dalam keadaan bersih	-	-	-	-	5	5
7	Alat pencetakan tahu dalam keadaan bersih sebelum digunakan	-	-	-	-	5	5
Jumlah Skor							35
Rata-rata							5,0

Bila dilihat dari hasil data observasi pengolahan tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dengan nilai 7 atau 100% ini berarti semua item penilaian pengolahan tahu memenuhi syarat kesehatan.

d. Higienitas Sanitasi Pengangkutan

Berdasarkan penelitian terdahulu ((Danka Alfariza Ayumi, I Ketut Aryana, 2021)) hasil dari observasi keadaan higiene dan sanitasi unit usaha tahu bila jumlah nilai rata-rata besar dari 50% maka dapat disimpulkan bahwa keadaan higienitas sanitasi tersebut memenuhi syarat kesehatan, namun bila hasil dari observasi keadaan higiene sanitasi di unit usaha tahu tersebut nilai rata-rata $\leq 50\%$ maka dapat disimpulkan bahwa keadaan higienitas sanitasi tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan. Bila dilihat dari hasil data observasi Pengolahan Tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dengan nilai 3 atau 60% ini berarti semua item penilaian pengolahan tahu memenuhi syarat kesehatan.

Tabel 4. Higienitas Sanitasi Pengangkutan

No	Item Penilaian	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	JML
1	Pengangkutan bahan menggunakan kendaraan khusus (troli)	1	-	-	-	-	1
2	Wadah pengangkutan tahu menggunakan penutup	1	-	-	-	-	1
3	Wadah pengangkut tahu jadi harus bersih	-	-	-	-	5	5
4	Wadah pengangkutan tahu yang sudah jadi kuat	-	-	-	-	5	5
5	Wadah pengangkut tahu yang sudah jadi tidak rusak	-	-	-	-	5	5
Jumlah Skor							17
Rata –rata							3,4

e. Higienitas Sanitasi Penyajian/Pengemasan

Bila dilihat dari hasil data observasi penyajian/pengemasan tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dengan nilai 4 atau 80% ini berarti item penilaian pengolahan tahu memenuhi syarat kesehatan.

Tabel 5. Higienitas Sanitasi Penyajian/Pengemasan

No	Item Penilaian	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)	JML
1	Wadah tahu yang sudah jadi bersih (tidak berjamur/kotor)	-	-	-	-	5	4
2	Wadah tahu yang sudah jadi memiliki penutup	-	-	-	-	5	5
3	Wadah tahu yang sudah jadi utuh/tidak rusak	-	-	-	-	5	5
4	Wadah pengangkutan tahu yang sudah jadi kuat	-	-	-	-	5	5
5	Tahu yang sudah jadi tidak disajikan kontak langsung dengan tangan	1	-	-	-	-	1
Jumlah Skor							20
Rata -rata							4

Adapun hasil observasi keadaan higiene sanitasi di unit usaha tahu Pak Sunardi desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang secara keseluruhannya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 6. Higienitas Sanitasi Secara Keseluruhan

No	Penilaian Hygiene Sanitasi	Hasil Penilaian Hygiene Sanitasi		Keterangan Memenuhi Syarat/tidak
		Skor	Rata-rata	
1	Pemilahan bahan baku	25	5,0	Memenuhi Syarat
2	Penyimpanan bahan baku	20	4,0	Memenuhi Syarat
3	Pengolahan tahu	35	5,0	Memenuhi Syarat
4	Pengangkutan tahu	17	3,4	Memenuhi Syarat
5	Penyajian tahu	20	4,0	Memenuhi Syarat
Rata-rata			4,28	Memenuhi Syarat

Personal Higiene Karyawan

Keadaan personal hygiene karyawan pada unit usaha tahu pak Sunardi di desa Karang Anyar dikategorikan baik karena setiap karyawan mencuci tangan setiap selesai bekerja, karyawan memakai sabun saat mencuci tangan maupun setelah selesai BAB. Karyawan juga selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum makan. Adapun keadaan personal hygiene karyawan pada unit usaha tahu Pak Sunardi di desa Karanganyar dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Personal Higiene Karyawan

NO	Kondisi Personal hygiene	Karyawan							Rata-rata
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	
1	Mencuci tangan setiap istirahat atau setelah selesai bekerja	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Memakai sabun saat mencuci tangan	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Mencuci tangan setelah selesai BAB	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Selalu memakai sabun saat mencuci tangan setelah selesai BAB	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Mencuci tangan sebelum makan	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Memakai sabun saat mencuci tangan sebelum makan	1	-	1	-	1	-	1	0,571
7	Menggunakan sendok setiap kali makan	1	1	-	1	1	1	-	0,714
8	Memotong kuku paling sedikit setiap seminggu sekali	-	-	1	-	1	-	1	0,428
9	Setiap buang air besar (BAB) selalu di WC	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Menggunakan alas kaki tiap kali bekerja	1	1	1	1	1	1	1	1
RATA-RATA									0,871

Keterangan : R1-R7 : Karyawan 1 Sampai dengan Karyawan 7.

Menurut penelitian terdahulu di industri tahu Desa Sukajadi Kecamatan Tangerang kabupaten Tangerang (Trisnawati et al., 2022) di mana higienitas karyawan baik bila jumlah skor rata-rata besar dari 5 (0,714) dan buruk bila nilai skor rata-rata kurang dari 1 (0,14) dan kurang baik bila skor rata-rata 1-5 (0,14-0,714). Bila dilihat dari data hasil kuisioner personal hygiene karyawan di unit usaha Pak Sunardi desa Karang Anyar Kecamatan Kepahiang dengan nilai rata-rata 0,857 maka dapat disimpulkan bahwa kondisi personal hygiene karyawan di unit usaha tersebut dalam kondisi yang baik

Mutu Produk Tahu

Analisis mutu produk tahu terdiri dari analisis kimia (kadar protein dan kadar abu) dan analisis organoleptik produk tahu terdiri dari warna, rasa dan bau

a. Kadar Protein Tahu

Menurut Badan Standar Nasional SNI 01-2891-1992((BSN), 1992), prinsip penetapan kadar protein adalah senyawa nitrogen diubah menjadi amonium sulfat oleh asam sulfat pekat. Amonium sulfat yang terbentuk diuraikan dengan natrium

hidroksida. Ammonia yang dibebaskan diikat dengan asam borat dan kemudian dititrasi dengan larutan baku asam. Adapun hasil analisis kadar protein tahu dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8. Kadar Protein Tahu

No	Nama Produk	Kadar Protein %	Kadar Protein Minimal (%) Menurut SNI
1	Tahu Putih	10,39	9,0
2	Tahu kuning	14,16	9,0

Bila dilihat dari hasil analisis kadar protein tahu putih 10,39 dan kuning 14,16 hal ini terdapat selisih kadar protein dari tahu kuning dan tahu putih sebesar 3,77%, ini disebabkan karena tahu kuning tersebut diolah dan ditambahkan bubuk kunyit yang mengandung protein sebesar 10% dari berat bubuk kunyit (Sienny Agustin, 2021), setiap penggorengan 10 kg bahan baku kedelai ditambahkan sebanyak 100 gr kunyit yang sudah diparut, sehingga terjadi penambahan kandungan protein pada tahu kuning yang telah digoreng, namun pada proses penggorengan tahu kuning mengalami penurunan protein karena mengalami denutrisi protein

Penggorengan adalah proses perpindahan panas dan uap air secara simultan yang memerlukan energi panas untuk menguapkan kandungan air bahan yang dipindahkan dari permukaan bahan yang digoreng dengan minyak sebagai media penghantar panas. Selama penggorengan tahu, terjadi perpindahan panas dan massa secara simultan. Perpindahan panas terjadi dari minyak panas ke permukaan tahu dan merambat ke dalam sehingga kandungan air dari tahu keluar dalam bentuk uap air ke permukaan, kemudian tahu akan menyerap minyak (perpindahan massa). Kondisi ini menyebabkan banyak perubahan dalam bahan, baik secara fisik maupun kimiawi pada bahan yang digoreng. Perubahan secara fisik antara lain tahu menjadi lebih garing, terjadi perubahan volume, penguapan air, penyerapan minyak, tekstur tahu menjadi renyah dengan rasa yang khas, sedangkan perubahan secara kimiawi antara lain, gelatinisasi pati, denaturasi protein, pencoklatan dan karamelisasi (Jamaludin dkk, 2008). Adapun penurunan protein pada proses penggorengan tahu kuning karena mengalami denutrisi protein.

Bila dilihat pada hasil penelitian analisis kadar protein pada tahu yang dilakukan oleh Dian Sundari dan kawan-kawan, sehingga kita memperoleh data yaitu kadar protein tahu segar 13,84% namun setelah digoreng kadar proteinnya menjadi 9,84 persen hal ini menggambarkan bahwa kadar protein sebelum digoreng dan sesudah digoreng memiliki selisih nilai sebesar 4 %.

Namun bila dilihat dari persentase kadar protein menurut SNI 1998 dengan kadar protein 9 % maka kadar protein pada tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar sudah memenuhi syarat dari SNI tersebut karena kadar protein tahu di unit usaha Pak Sunardi tersebut melebihi dari syarat kadar protein SNI 1998 (Badan Standarisasi Nasional, 1998) yaitu untuk tahu putih kadar proteinnya 10,39 % dan untuk tahu kuning kadar proteinnya 14,16 %.

Kadar Abu Tahu

Kadar abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kadar abu dan komposisinya tergantung pada jenis bahan dan cara pengabuan. Kadar abu berhubungan dengan mineral suatu bahan. (Sudarmadji, 2010). Abu dalam tahu merupakan unsur mineral yang terkandung dalam kedelai. Bila kadar abu terlalu tinggi, berarti telah tercemar oleh kotoran, misalnya tanah, pasir yang mungkin disebabkan cara penggunaan batu tahu yang kurang benar. Garam (NaCl) termasuk dalam kelompok abu, namun keberadaan garam dalam produk tahu merupakan hal disengaja dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas, daya tahan dan cita rasa. Kadar abu yang terdapat dalam tahu menurut SNI berkisar maksimal 1,0 %.(Sudarmadji, 2010). Adapun hasil analisis kadar abu tahu dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Kadar abu Tahu

No	Nama Produk	Kadar Abu %	Kadar Abu Maksimal (%) Menurut SNI
1	Tahu Putih	0,07	1,0
2	Tahu kuning	0,40	1,0

Bila dilihat dari data hasil analisis sampel maka kadar abu tahu putih 0,07%, sedangkan untuk tahu kuning kadar abu sebesar 0,40%, ini berarti ada selisih 0.33 %, Ini disebabkan bahwa tahu kuning tersebut mengalami pengolahan penggorengan yang dapat memindahkan panas dari minyak panas ke permukaan tahu dan merambat ke dalam, sehingga kandungan air dari tahu keluar dalam bentuk uap air ke permukaan, kemudian tahu akan menyerap minyak (perpindahan massa). Kondisi ini menyebabkan banyak perubahan dalam bahan, baik secara fisik maupun kimiawi pada bahan yang digoreng. Perubahan secara fisik antara lain tahu menjadi lebih garing, terjadi perubahan volume, penguapan air, penyerapan minyak, tekstur tahu menjadi renyah dengan rasa yang khas, sedangkan perubahan secara kimiawi antara lain, gelatinisasi pati, denaturasi protein, pencoklatan dan karamelisasi (Jamaludin dkk, 2008). serta penambahan kunyit yang telah diparut sebanyak 100 gr per 10 kg bahan baku kedelai pada saat penggorengan juga meningkatkan kadar abu pada tahu kuning, namun bila dilihat dari syarat mutu tahu menurut SNI 01/3142-1998 kadar abu maksimal 1,0% hal ini menyatakan bahwa tahu di unit usaha Pak Sunardi memenuhi Standar Nasional Indonesia, karena kadar abu tahu di unit usaha pak sunardi dibawah kadar maksimal menurut SNI.

Sifat Organoleptik Tahu

a. Sifat Organoleptik warna.

Dari segi warna tahu yang dihasilkan di unit usaha Pak Sunardi terdiri dari dua jenis yaitu tahu kuning dan tahu putih. Tahu kuning ini diperoleh setelah dilakukan pencetakan maka tahu tersebut kemudian digoreng namun sebelum digoreng minyak dari penggorengan tersebut diberi kunyit parut sesuai dengan takaran yang ada, sehingga setelah digoreng tahu tersebut berwarna kuning, sedangkan untuk tahu berwarna putih tahu ini setelah dicetak dan dipotong tidak dilakukan penggorengan sehingga tahu tersebut masih segar dan masih berwarna putih, adapun hasil rerata uji

organoleptik warna pada tahu di unit usaha Pak Sunardi Desa Karang Anyar dapat dilihat pada tabel 10 uji organoleptik warna pada tahu

Tabel 10. Hasil rerata uji organoleptik warna

Jenis Tahu	Nilai Rata-rata
Tahu Putih	1,90 ^a
Tahu Kuning	1,75 ^a

Keterangan = angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Bila dilihat dari hasil rerata uji organoleptik warna tahu kuning dan tahu putih pada parameter warna, tahu kuning memiliki skor 1,9 sedangkan tahu putih menghasilkan skor 1,75 adapun parameter warna terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 1 = kuning cerah/putih cerah, 2 = kuning normal / putih normal, 3 = agak kusam, 4 = kusam dan 5 = sangat kusam. Sehingga bila dilihat dari skor tersebut maka dapat disimpulkan bahwa warna dari tahu tersebut adalah kuning normal dan putih normal kemudian bila dilihat dari hasil tabel anova warna, nilai dari F hitung lebih kecil dari pada F tabel ini berarti dapat disimpulkan bahwa tidak berbeda nyata antara warna tahu kuning dan warna tahu putih yaitu kuning normal dan putih normal

b. Sifat Organoleptik Rasa.

Rasa lebih banyak melibatkan panca indra yaitu lidah, agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya, senyawa tersebut harus dapat mengadakan hubungan dengan mikrovolus dan implus yang terbentuk, kemudian dikirimkan melalui saraf ke pusat susunan (Winarno, 2004) Adapun hasil rerata uji organoleptik rasa pada tahu di unit usaha Pak Sunardi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil rerata uji organoleptik rasa

Jenis Tahu	Nilai Rata-rata
Tahu Putih	2,25 ^a
Tahu Kuning	2,10 ^a

Keterangan = angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Bila dilihat dari hasil rerata uji organoleptik rasa tahu kuning dan tahu putih pada parameter rasa, tahu kuning memiliki skor 2,10 sedangkan tahu putih menghasilkan skor 2,25 adapun parameter warna terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 1 = sangat enak, 2 = enak, 3 = agak enak, 4 = tidak enak dan 5 = sangat tidak enak. Sehingga bila dilihat dari skor yang diberikan panelis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rasa dari tahu yang dihasilkan oleh unit usaha Pak Sunardi adalah enak.

Rasa enak dan khas yang dimiliki oleh tahu berasal dari sari kedelai yang diolah menjadi tahu, tahu ini pada saat diolah menjadi masakan dapat menyerap dan menyimpan bumbu di dalamnya, kemudian dari segi tekstur tahu yang lembut bila dikonsumsi menambah rasa enak tahu tersebut. Sedangkan rasa tahu yang tidak enak, biasanya terasa asam hal ini disebabkan karena tahu sudah tidak segar lagi atau melebihi batas maksimal penyimpanan tahu tersebut, sebaiknya tahu disimpan didalam lemari es hanya dua hari, setelah itu rasa tahu sudah tidak enak untuk dimasak (Christina A Setyanti, 2013). Kemudian bila dilihat dari hasil tabel anova rasa, nilai dari F hitung lebih kecil dari pada F tabel ini berarti dapat disimpulkan bahwa tidak berbeda nyata antara rasa tahu kuning dan rasa tahu putih yaitu enak

c. Sifat Organoleptik Bau.

Menurut (Kartika, B. Hastuti, P, 1988) aroma yaitu bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dengan menilai kualitas aroma. Titik perbedaan pendapat disebabkan setiap orang memiliki penciuman yang berbeda, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berlainan. Adapun hasil rerata Uji Organoleptik tahu di unit usaha pak sunardi desa karanganyar dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12 Hasil Rerata Bau.

Jenis Tahu	Nilai Rata-rata
Tahu Putih	1,50 ^a
Tahu Kuning	1,50 ^a

Keterangan = angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Bila dilihat dari hasil hasil rerata bau tahu kuning dan tahu putih pada parameter bau, tahu kuning memiliki skor 1,25 sedangkan tahu putih menghasilkan skor 1,25 adapun parameter warna terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 1 = normal, 2 = agak asam, 3 = asam, 4 = sangat asam dan 5 = asam menyengat. Sehingga bila dilihat dari skor yang diberikan panelis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa bau dari tahu yang dihasilkan oleh unit usaha Pak Sunardi adalah normal. Bau atau aroma dari tahu adalah normal tidak asam, aroma tahu ini berasal dari kacang kedelai. Menurut pengrajin tahu Pak Sunardi aroma tahu yang asam bisa disebabkan oleh bahan baku yang digunakan kurang baik, kemudian bisa juga dari faktor tahu yang sudah tidak segar lagi atau melebihi batas maksimal penyimpanan. Batas maksimal menyimpan tahu di lemari es hanya dua hari setelah dua hari, aroma dari tahu tersebut sudah berubah dan kurang enak saat dimasak (Christina A Setyanti, 2013). Kemudian bila dilihat dari hasil tabel anova rasa, nilai dari F hitung lebih kecil dari pada tabel ini berarti dapat disimpulkan bahwa tidak berbeda nyata antara bau tahu kuning dan bau tahu putih yaitu normal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Keadaan higiene sanitasi di unit usaha Tahu Pak Sunardi di Desa Karang anyar Kecamatan Kepahiang memenuhi syarat kesehatan
2. Keadaan Personal Higiene Karyawan Di unit usaha Tahu tersebut dalam kondisi yang baik dengan nilai rata-rata 0,871
3. Kadar protein tahu putih 10,39 dan tahu kuning 14,16, kemudian kadar abu tahu putih 0,07%, dan tahu kuning kadar abu sebesar 0,40% sedangkan menurut SNI 01-3142-1998 Kadar Protein tahu 9,0 % dan kadar abu maksimal 1,0 % Ini dapat disimpulkan bahwa tahu di unit usaha Pak Sunardi tersebut memenuhi syarat SNI 01-3142-1998
4. Hasil uji organoleptik produk tahu bila dilihat dari hasil tabulasi data pada parameter warna, tahu kuning memiliki skor 1,9 sedangkan tahu putih menghasilkan skor 1,75 dapat disimpulkan bahwa warna dari tahu tersebut adalah kuning normal dan putih normal, Bila dilihat dari hasil tabulasi data tahu

kuning dan tahu putih pada parameter rasa tahu kuning memiliki skor 2,10 sedangkan tahu putih menghasilkan skor 2,25, sehingga dapat disimpulkan bahwa rasa dari tahu yang dihasilkan oleh unit usaha Pak Sunardi adalah enak, dan bila dilihat dari hasil tabulasi data tahu kuning dan tahu putih pada parameter bau, tahu kuning memiliki skor 1,25 sedangkan tahu putih menghasilkan skor 1,25 Sehingga dapat disimpulkan bahwa bau dari tahu yang dihasilkan oleh unit usaha Pak Sunardi adalah normal

Saran

1. Sebaiknya Penyimpanan bahan baku kedelai tidak menyentuh lantai, Ini dimaksudkan agar bahan baku kedelai tetap terjaga kualitasnya
2. Sebaiknya wadah pengangkutan tahu menggunakan penutup di saat membawa tahu dari tempat pengirisan atau penggorengan ke tempat pengemasan tahu, ini dimaksudkan agar tahu tidak terkena debu maupun kotoran lain sehingga tahu tersebut tetap bersih
3. Sebaiknya tahu yang sudah jadi tidak disajikan kontak langsung dengan tangan melainkan menggunakan sarung tangan atau dengan alat penjepit makanan (food tongs).

DAFTAR PUSTAKA

- (BSN), B. S. N. Indonesia. (1992). *SNI 01-2891-1992, Cara Uji Makanan Dan Minuman*, Jakarta, Indonesia.
- Anonim. (2017). Higienitas dan Sanitasi Rumah Tangga, Menara Ilmu, KanalPengetahuan Dan Informasi. *Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada* <https://Kanalpengetahuan.Tp.Ugm.Ac.Id/Menara-Ilmu/2017/589-Higienitas-Dan-Sanitasi-Rumah-Tangga.Html>.
- B Tangendjaja. (2021). *Penyimpanan Kedelai dan Bungkil Kedelai*.
- Badan Standarisasi Nasional. (1998). *Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3142-1998, Tahu*. <http://repository.unika.ac.id/6919/8/03.70.0081> Kristin Rinawati Lampiran.pdf diakses pada tanggal 02 April 2022
- Danka Alfariza Ayumi, I Ketut Aryana, dan M. C. H. (2021). *KEADAAN HYGIENE SANITASI PADA PABRIK TAHU DI KELURAHAN PEGUYANGAN KECAMATAN DENPASAR UTARA TAHUN 2021*. 11(1), 53–60.
- Fajriansyah. (2017). *KONDISI INDUSTRI TAHU BERDASARKAN HYGIENE DAN SANITASI DI KOTA BANDA ACEH (The Tofu industry condition based on hygiene and sanitation in the city of Banda Aceh)*. 2(November), 149–154.
- Kartika, B. Hastuti, P, & S. W. (1988). *Pedoman uji inderawi bahan pangan*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sudaryantiningsih, C. (2009). *Analisa Kandungan Asam Linoleat dan Linolenat pada Tahu Kedelai dengan Rhizopus oligosporus dan Rhizopus oryzae sebagai Koagulan*.
- Susanna, D., & Hartono, B. (2017). *Measuring E . coli on Ketoprak and Gado-gado Sold at Campus University of Abstrak*. October 2010. <https://doi.org/10.7454/msk.v7i1.139>

Trisnawati, D., Rostianti, T., Purwantoro, R., Utami, R., & Cibaliung, K. (2022). *Industri tahu desa sukajadi kecamatan kabupaten tanggerang 1*. 01(2).
Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan Dan Gizi*.