

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN CEMARAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) TERHADAP PELAKU USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) PEMPEK DI KECAMATAN TELANAIPURA KOTA JAMBI

AA. Putri*, A. Nizori, Mursyid

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jambi, Jambi

**Penulis korespondensi: aprilianyamanda23@gmail.com*

ABSTRAK

Timbal merupakan suatu cemaran atau kontaminasi yang bisa mengkontaminasi produk olahan pangan. Banyaknya UMKM yang berkembang di kota Jambi terutama di kecamatan telanaipura, membuat tidak jarang bisa ditemukan UMKM yang menjual produk pempek. Produk yang dihasilkan harus produk yang aman dan higienis untuk di konsumsi. Untuk mencapai produk yang aman perlu dilaksanakannya sanitasi higiene. Sanitasi higiene juga mencakup untuk mengurangi faktor resiko cemaran pada produk yang di olah salah satunya adalah cemaran logam berat timbal (Pb). Timbal (Pb) merupakan suatu cemaran atau kontaminasi yang bisa mengkontaminasi produk olahan pangan, oleh karna itu penting bagi para pelaku UMKM memiliki pengetahuan terhadap cemaran logam berat timbal (Pb). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan pelaku UMKM pempek terhadap cemaran logam berat timbal (Pb) dalam produk pangan, serta mengetahui apakah terdapat cemaran logam berat timbal (Pb) dalam produk pempek yang di jual oleh UMKM di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. Pada penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah 17 para pelaku UMKM Pempek di Kecamatan telanaipura Kota Jambi. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan kuisisioner, dan dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu mencari nilai persentase menggunakan program SPSS *versi 22 for windows*, dengan cara statistik mencari mean, kemudian dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson. Untuk pengujian sampel pempek menggunakan pengujian secara kualitatif dengan indikator KI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaku usaha makanan mayoritas memiliki tingkat pengetahuan yang berada dalam kategori kurang baik (52.9%). Adapun data yang sudah dikumpulkan, diolah, dan kemudian dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson yang turut menunjukkan hasil nilai signifikansi $0.029 < 0,05$ yang artinya terdapat korelasi antara pengetahuan sanitasi higiene dengan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb). Pada hasil dari pengujian pempek dengan pengujian secara kualitatif terdapat 10 sampel pempek yang positif terdapat cemaran logam berat timbal (Pb).

Kata Kunci: Tingkat pengetahuan, sanitasi higiene, cemaran logam berat timbal (Pb)

1 PENDAHULUAN

Keamanan pangan merujuk pada kondisi dan langkah-langkah yang diperlukan untuk melindungi makanan dari kemungkinan pencemaran, baik yang bersifat biologis, kimia, maupun benda asing yang dapat mengganggu, merugikan, atau bahkan membahayakan kesehatan manusia. Aspek ini juga berkaitan erat dengan sanitasi dan higiene makanan, yang bertujuan untuk memastikan, mengatur, dan meminimalkan risiko kontaminasi pada makanan yang berasal dari berbagai sumber, seperti lingkungan, tempat penjualan, lokasi pengolahan, serta kebersihan pribadi atau pengolahan produk pangan tersebut. Sanitasi higiene merupakan bagian penting dari keamanan

pangan, karena upaya ini bertujuan untuk menciptakan kondisi yang aman bagi konsumsi makanan. Oleh karena itu, sanitasi higiene berfungsi untuk mencegah pencemaran, baik yang bersifat biologis maupun yang berasal dari zat kimia, termasuk kontaminasi logam berat seperti timbal (Pb) (Lestari, 2020).

Logam berat yang memasuki tubuh dapat bersifat toksik dan menjadi penyebab karsinogen (penyebab kanker). Salah satu contohnya adalah timbal, sebuah logam padat yang memiliki warna abu-abu mengkilat dan termasuk dalam kategori logam berat. Timbal dianggap sebagai logam berbahaya karena dalam jumlah kecil pun dapat berfungsi sebagai racun dan menimbulkan risiko yang serius bagi kesehatan (muchammad & sabikis, 2012)

Masih sangat banyak masyarakat dan pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah yang tidak mengetahui tentang cemaran logam berat seperti timbal (Pb), yang dapat mengkontaminasi produk olahan pangan yang dibuat salah satunya produk olahan ikan yaitu pempek. Sumber penyakit yang mungkin mencemari makanan dapat terjadi selama proses produksi yang dimulai dari pemeliharaan, pemanenan atau penyembelihan, pembersihan atau pencucian, persiapan makanan atau pengolahan, penyajian serta penyimpanan. Salah satu produk pangan yang ada di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi adalah produk UMKM pempek, produk UMKM pempek ini di jaga kelayakan konsumsinya oleh Balai POM di Jambi.

Penelitian cemaran logam berat Timbal (Pb) umumnya tentang kadar Timbal (Pb) yang terdapat pada produk olahan pangan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian mengenai “Analisis Tingkat Pengetahuan Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) Terhadap Pelaku Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Pempek Di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi”.

2 METODE

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: erlenmeyer 100mL, labu ukur 100mL, Gelas ukur 50mL, pipet tetes, mikro pipet, tabung reaksi, beaker glas pyrex 250mL, timbangan digital analitik, stirring hot plate, kertas saring Whatman No.42, rak tabung reaksi. Penelitian ini menggunakan berbagai bahan dan larutan pereaksi berikut ini: Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu Aquadest, asam nitrat 65%, asam perkolat 72%, larutan KI 0,5 N.

2.2 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian survei. Pada penelitian ini digunakan metode survei dengan melakukan pengumpulan data dengan mengedarkan kuisioner kepada para responden, yang merupakan para pelaku UMKM pempek di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif kuantitatif.

2.3 Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi, yaitu sebanyak 12 para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang terdata dan tercatat pada Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Jambi, serta 5 UMKM yang ditemukan lagi pada survey lapangan yang dilakukan. Analisis cemaran logam berat timbal (Pb) pada olahan pempek dengan metode kuantitatif metode reaksi

warna dan pengendapan, dengan prosedur kerja mengacu kepada penelitian (Alawiyah & Rahmadani, 2021). Dalam pemilihan sampel yang akan dianalisis dan pembagian kuisioner terdapat kriteria dalam memilih sampel pempek dan UMKM tempat pembagian kuisioner tersebut, kriteria itu dibagi menjadi dua bagian yaitu sebagai berikut:

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian pada suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti atau dapat diartikan juga sebagai kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: pedagang pempek yang memiliki ruko, dan pedagang pempek toko/warung, dan jenis pempek disamaratakan dengan pempek jenis lenjer.

2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menyeleksi untuk mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi atau ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah: pedagang pempek keliling (misal menggunakan sepeda motor), dan pedagang pempek gerobak.

2.4 Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Jambi populasi pelaku usaha UMKM atau pedagang pempek di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi yang berjualan sesuai dengan kriteria inklusi penelitian, didapatkan sebanyak 17 pedagang di Kecamatan Telaipura Kota Jambi, oleh karna itu didapatkan jumlah sampel yang akan digunakan sebanyak 17 sampel para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi.

2.5 Teknik Pengumpulan data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis mengambil data primer dan data sekunder. Adapun data primer adalah data yang diperoleh dari lapangan. Informasi diperoleh dari responden yang merupakan pelaku usaha UMKM pempek yang berada di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. Pengambilan data secara primer dilakukan dengan teknik penyebaran kuisioner. Kuisioner adalah suatu daftar pertanyaan untuk memperoleh data berupa jawaban dari responden secara tertulis (orang-orang yang menjawab). Untuk mengukur nilai angket menggunakan skala guttman. Skala guttman memberikan suatu nilai skala untuk tiap alternatif jawaban berupa benar atau salah. Kuisioner untuk pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah memiliki soal pemahaman pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) terhadap konsep dasar keamanan pangan dan cemaran logam berat Timbal (Pb), dengan menghasilkan nilai yang nantinya dikelompokkan ke dalam kategori benar atau salah, dengan tingkat sekor benar sebesar 1 poin dan salah 0 poin. Kuisioner disebarkan secara langsung ke 17 UMKM,

2.6 Analisis Sampel (Alawiyah & Rahmadani, 2021)

Analisis olahan pempek dengan uji kualitatif, dengan prosedur kerja mengacu kepada penelitian (Alawiyah & Rahmadani, 2021) sebagai berikut : Sampel di cuci dan di hancurkan menjadibagian-bagian kecil. Sampel pempek kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer untuk ditimbang dan dianalisa. Proses destruksi, Sampel yang telah dihancurkan ditimbang sebanyak 10 g dimasukkan ke dalam gelas kimia 250 mL, ditambahkan 20 mL Asam nitrat 65% dan 5 mL Asam perklorat 72% dan didiamkan selama 1 malam. Sampel tersebut kemudian dipanaskan di atas hotplate pada

suhu 90°C selama 3,5 jam. Lihat hingga asap berubah putih lalu angkat. Kemudian dinginkan, sampel di saring dengan kertas Whatman no.42. Tampung filtrat sampel. Sampel siap di ujikan secara kualitatif. Sampel yang telah didestruksi basah kemudian di uji dengan memasukkan 1 mL larutan sampel ke dalam tabung reaksi kemudian tambahkan 2-3 tetes KI 0,5N, sehingga terbentuk endapan kuning.

2.7 Teknik Analisis Data (Purbokojati *et al.*, 2016)

Data yang diperoleh dari lapangan, disajikan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan. Pendeskripsian data diperkuat dengan penyajian mean, dan diagram lingkaran terkait dari data yang dikumpulkan dengan kuisisioner tingkat pemahaman pelaku usaha UMKM di kota Jambi. Adapun langkah-langkah teknik analisis data adalah sebagai Analisis data menggunakan metode analisis deskriptif yaitu mencari nilai persentase menggunakan program SPSS versi 22 for windows. Dengan prosedur pengujian sebagai berikut :

- 1) Data didapatkan dan di kelompokkan ke dalam tabel dengan poin yang telah dihitung untuk setiap soal yang benar bernilai 1 dan yang salah bernilai 0.
- 2) Data karakteristik responden di kelompokkan berdasarkan tingkatannya,
- 3) Data karakteristik responden dianalisis dengan metode korelasi Pearson.
- 4) Kemudian data tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan data tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) dianalisis dengan metode korelasi Pearson
- 5) Dilanjutkan dengan menganalisis kuesioner yang telah dikelompokkan dengan cara mencari normalitas data
- 6) Hasil normalitas data yang telah didapatkan dapat menentukan dengan cara apa penarikan kesimpulan menggunakan mean, atau median
- 7) Dilanjutkan dengan pembuatan diagram lingkaran untuk mempresentasikan hasil yang didapatkan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Jenis kelamin		
	Laki-laki	5	29.4
	Perempuan	12	70.6
2.	Usia/umur		
	26-35 tahun	7	41.2
	36-45 tahun	7	41.2
	46-55 tahun	3	17.6
3.	Tingkat pendidikan		
	SMA/SMK/Sederajat	10	58.8
	D3	1	5.9
	S1	6	35.3
4.	Mengikuti pelatihan/penyuluhan		
	pernah	6	35.3
	Tidak pernah	11	64.7

Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa responden para pelaku UMKM pempek di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 29.4% dan perempuan sebanyak 70.6% maka dapat diketahui banyak para pelaku UMKM pempek yang menjual produknya adalah perempuan.

Pada karakteristik umur responden yang terdapat pada Tabel 1 diketahui bahwa rentang umur 26-35 tahun ada sebanyak 41.2%, rentang umur 36-45 tahun 41.2%, dan rentang umur 46-55 tahun sebanyak 17.6%. terdapat karakteristik pendidikan terakhir yang dijalani oleh para pelaku UMKM pempek, dengan distribusi mengenyam pendidikan pada bangku SMA/SMK sederajat sebanyak 58.8%, pendidikan S3 5.9%, dan pendidikan terakhir S1 sebanyak 35.3%. hal ini menunjukkan bahwa banyak responden para pelaku UMKM pempek yang mengenyam pendidikan terakhir di bangku SMA/SMK sederajat.

Selain itu terdapat karakteristik apakah sebelumnya para pelaku UMKM pempek yang menjadidi responden pernah mengikuti penyuluhan maupun pelatihan tentang sanitasi higiene dan cemaran logam berat, ketahu bahwa banyak para pelaku UMKM pempek yang tidak mengikuti atau mendapatkan penyuluhan maupun pelatihan tentang sanitasi higiene dan cemran logam berat dengan persentase yang dimiliki sebesar 64.7%, dan para pelaku UMKM pempek yang pernah mengikuti penyuluhan maupun pelatihan sebanyak 35.3%.

3.2 Analisis Korelasi Pearson

Pada penelitian ini menggunakan Uji Korelasi Pearson adapun dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: 1) jika nilai Signifikansi $< 0,05$ maka berkorelasi, 2) jika nilai Signifikansi $> 0,05$ maka tidak berkorelasi.

3.2.1 Korelasi Tingkat Pengetahuan Sanitasi Higiene dan Tingkat Pengetahuan Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) dengan Umur atau Usia

Pada Tabel 3 diketahui bahwa tingkat pengetahuan sanitasi higiene dengan umur, yang mana memiliki nilai signifikansi sebesar 0.007, sedangkan untuk tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) sebesar 0,060, hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan korelasi antara tingkat pengetahuan sanitasi higiene terhadap umur, sedangkan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) dengan rentang umur tidak memiliki korelasi, yang mana ditunjukkan dari nilai signifikansi $0.022 < 0.05$.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Aviani *et al.*, 2023) dengan hasil nilai signifikansi untuk hasil uji *chi-square* antara usia responden dengan pengetahuan sanitasi higiene adalah $0,007 < 0,05$ maka dapat diartikan terdapat hubungan antara usia dengan pengetahuan sanitasi higiene. Ini menunjukkan bahwa umur atau usia dapat mempengaruhi suatu pengetahuan seseorang. Umur seseorang dapat memberikan pengaruh terhadap pengetahuan yang dimilikinya. Semakin matang usia seseorang maka pengetahuan akan semakin meningkat, sehingga kemampuan berfikir dan bekerja akan semakin baik.

Tabel 2. Korelasi pengetahuan sanitasi higiene dan pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) terhadap usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan riwayat mengikuti penyuluhan

Pengetahuan sanitasi higiene			
	r	sig	keterangan
Usia/umur	0.549	0.007	Berkorelasi
Jenis kelamin	0.167	0.521	Tidak berkorelasi
Tingkat pendidikan	0.648	0.009	Berkorelasi
Mengikuti penyuluhan	0.537	0.026	Berkorelasi
Pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb)			
variabel	R	sig	keterangan
Usia/umur	0.549	0.060	Berkorelasi
Jenis kelamin	0.167	0.521	Tidak berkorelasi
Tingkat pendidikan	0.648	0.009	Berkorelasi
Mengikuti penyuluhan	0.537	0.026	Berkorelasi

3.2.2 Korelasi Tingkat Pengetahuan Sanitasi Higiene dan Tingkat Pengetahuan Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) dengan Jenis Kelamin

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) dengan jenis kelamin, yang mana memiliki nilai signifikansi sebesar 0.521, hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan korelasi antara tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) dengan rentang umur, yang mana ditunjukkan dari nilai signifikansi $0.0521 > 0.05$. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aviani *et al.*, (2023) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan jenis kelamin, baik jenis kelamin perempuan atau laki-laki memiliki peluang untuk memiliki pengetahuan yang yang ingin dicapai. Meskipun jenis kelamin tidak bersignifikansi atau tidak berkorelasi, ada faktor-faktor lain yang memiliki pengaruh terhadap tingkat pengetahuan, seperti usia/umur, tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh, maupun pelatihan /penyuluhan yang diikuti juga dapat menjadi faktor suatu tingkat pengetahuan.

3.2.3 Korelasi Tingkat Pengetahuan Sanitasi Higiene dan Tingkat Pengetahuan Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) dengan Tingkat Pendidikan

Seperti pada Tabel 2 di atas tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) memiliki hubungan korelasi dengan tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh para pelaku UMKM pempek, dengan nilai signifikansi $0.005 < 0.05$. Seperti yang diketahui dari Tabel 1 masih banyak karakteristik responden yang memiliki tingkat pendidikan terakhir SMA/SMK Sederajat 58.8%, D3 5.9%, dan S1 35.3%.

Pengetahuan seseorang dapat mempengaruhi sikap dan tindakan yang akan dilakukan orang tersebut, sejalan dengan pendidikan, pendidikan yang didapat dan ditempuh seseorang juga dapat mempengaruhi terbentuknya sikap dan tindakan dalam sanitasi higiene maupun dalam pencegahan

terhadap cemaran logam berat serta dapat mempengaruhi pengetahuan yang dimiliki seseorang tersebut, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zaenab *et al.*, 2021) yang menyatakan pengolahan data menggunakan analisis uji *Rank Spearman*, angka 0,050 menunjukkan tingkat signifikansi, karena tingkat signifikansi memiliki nilai 0,05 dengan arah positif sehingga korelasi antara pendidikan dengan perilaku penjamah makanan dinyatakan signifikan. Hasil yang signifikan disebabkan karena pendidikan merupakan suatu faktor yang melatarbelakangi pengetahuan dan selanjutnya pengetahuan mempengaruhi perilaku seseorang (Adams dan Motarjemi, 2014) dalam (Zaenab *et al.*, 2021).

3.2.4 Korelasi Tingkat Pengetahuan Sanitasi Higiene dan Tingkat Pengetahuan Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) dengan Penyuluhan

Selain umur, pendidikan, yang merupakan faktor dari tingkat pengetahuan, penyuluhan atau pelatihan yang diikuti oleh para responden pelaku UMKM pempek juga dapat menjadi faktor tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb), yang mana dapat dilihat bahwa adanya hubungan korelasinya, ini ditandai dengan nilai signifikansi $0.026 < 0.05$.

Penyuluhan maupun edukasi yang dilakukan dapat menjadi pengetahuan bagi seseorang, salah satunya adalah penyuluhan bagi para pelaku UMKM pempek terhadap sanitasi higiene dan cemaran logam berat timbal (Pb). Dari hasil yang didapatkan bahwa tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) memiliki hubungan korelasi dengan penyuluhan/pelatihan yang diberikan sebagai bentuk edukasi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nopitasari *et al.*, 2017) dengan hasil penelitian dari pengujian yang dilakukan dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai *p* value sebesar 0,000 artinya ada pengaruh edukasi terhadap *personal hygiene*, maka dapat disimpulkan pemberian edukasi berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan.

3.3 Tingkat Pengetahuan Pelaku UMKM Pempek di kecamatan Telanaipura Kota Jambi

Tabel 3. Korelasi tingkat pengetahuan sanitasi higiene dengan tingkat pengetahuan cemaran logam berat Timbal (Pb)

Correlations			
		sn	pct
Pengetahuan sanitasi higiene	Pearson Correlation	1	.528*
	Sig. (2-tailed)		.029
	N	17	17
Pengetahuan cemaran timbal	Pearson Correlation	.528*	1
	Sig. (2-tailed)	.029	
	N	17	17

Pada tabel 3 di atas didapatkan hasil bahwa tingkat pengetahuan sanitasi higiene dengan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) memiliki hubungan korelasi dengan nilai signifikan $0.029 < 0.05$, adapun hasil dari tingkat pengetahuan sanitasi higiene dan tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) dapat dilihat sebagai berikut:

3.3.1 Tingkat Pengetahuan Para Pelaku UMKM Pempek Terhadap Sanitasi Higiene

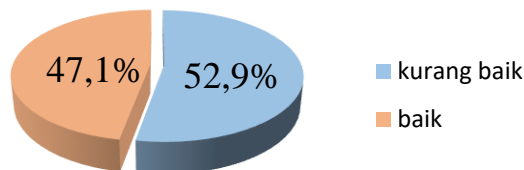
Faktor yang berpengaruh terhadap higiene dan sanitasi makanan salah satunya adalah penjamah makanan. Peran penjamah makanan sangat penting dalam proses pengolahan makanan, karena mereka dapat menjadi sumber penularan penyakit. Kondisi higiene dan sanitasi sangat dipengaruhi oleh sumber daya manusia, di mana pendidikan menjadi salah satu faktor kunci. Pendidikan yang baik dapat meningkatkan pengetahuan tentang kebersihan diri dan lingkungan. Seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki wawasan dan pemahaman yang lebih luas dibandingkan dengan mereka yang berpendidikan lebih rendah (Miliyanti *et al.*, 2022).

Pada penelitian yang telah dilakukan terhadap sejumlah para pelaku UMKM pempek yang berada di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi, didapatkan sebagai berikut persentase tingkat pengetahuan terhadap sanitasi higiene:

Tabel 4. Persentase tingkat pengetahuan pelaku UMKM pempek terhadap sanitasi higiene di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi

Keterangan Pengetahuan		
		<i>Frequency</i>
		<i>Percent</i>
Valid	kurang baik	9
	baik	8
	Total	17
		52.9
		47.1
		100.0

Kategori Tingkat Pengetahuan Terhadap Sanitasi Higiene



Gambar 1. Diagram persentase tingkat pengetahuan pelaku UMKM terhadap sanitasi higiene

Dapat dilihat pada pengujian di atas bahwa hasil yang didapat dari pengujian tingkat pengetahuan responden para pelaku UMKM pempek terhadap sanitasi higiene yang baik sebesar 47,1% dan pengetahuan yang kurang baik sebesar 52,9 %. Kuisisioner yang diberikan pada responden para pelaku UMKM pempek memiliki butir soal sebanyak 18 dengan poin setiap soal yang benar 1 dan poin 0 untuk jawaban yang salah. Penarikan kesimpulan dari kuisisioner yang diberikan kepada responden para pelaku UMKM pempek di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi, yang dikategorikan baik dan kurang baiknya suatu tingkat pengetahuan yang didapatkan, melalui pengujian data atau hasil kuisisioner dengan cara statistik yaitu mencari nilai mean pada jawaban kuisisioner yang telah didapatkan. Nilai *mean* yang didapatkan sebesar 14,4.

Kondisi sanitasi higiene yang buruk di industri makanan di Indonesia mencerminkan ketidakmampuan tenaga kerja dalam mengelola usaha makanan dengan baik. Hal ini dapat menyebabkan masalah serius, seperti kasus keracunan makanan. Meningkatkan sanitasi higiene bertujuan untuk memastikan keamanan dan kebersihan makanan, mencegah penyebaran wabah, menghindari peredaran produk makanan yang merugikan masyarakat, serta meningkatkan kelayakan dan kualitas makanan yang disajikan. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi prevalensi penyakit bawaan makanan adalah minimnya pengetahuan dan sikap para penyelenggara usaha makanan. Selain itu, ketidakpedulian dari para penjamah dalam mengolah makanan dengan cara yang aman dan sehat juga menjadi masalah yang signifikan. Beberapa faktor lain yang mendukung kondisi ini adalah rendahnya tingkat higiene karyawan, fasilitas sanitasi higiene yang kurang memadai, kondisi fisik bangunan tempat pengolahan makanan, serta kurangnya pelatihan bagi karyawan. (Josita baringbing *et al.*, 2023).

Suatu pengetahuan berhubungan dengan sikap, atau perilaku seseorang yang dilakukannya, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Josita baringbing *et al.*, (2023) yang mana memiliki hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pengetahuan penjamah makanan merupakan faktor yang mempengaruhi penerapan perilaku higiene penjamah makanan. Diperoleh $PR = 5,768$ (95% $CI = 1,725-19,287$) artinya responden dengan pengetahuan kurang memiliki risiko lebih besar 5,768 kali mempengaruhi perilaku higiene tidak sesuai pada penjamah makanan. Pengetahuan penjamah makanan adalah segala sesuatu yang diketahui tentang praktik higiene dan sanitasi makanan. Pengetahuan penjamah makanan mempengaruhi kualitas makanan yang dihasilkan. Pengetahuan penjamah makanan yang tinggi mengenai sanitasi higiene makanan akan mempengaruhi penjamah makanan untuk melakukan tindakan yang baik selama melakukan kegiatan pengelolaan makanan begitupun sebaliknya jika pengetahuan penjamah makan rendah akan menimbulkan perilaku higiene yang tidak sesuai.

Berdasarkan teori dasar yang dikembangkan oleh Lawrence Green (1991) faktor perilaku (*behavior causes*) dipengaruhi oleh tiga faktor yakni : faktor predisposisi (*predisposing factors*) yang meliputi umur, pekerjaan, pendidikan, pengetahuan dan sikap, kepercayaan, dan tradisi, faktor pemungkin (*enabling factors*) yang terwujud dalam lingkungan fisik dan jarak ke fasilitas kesehatan, dan faktor penguat (*reinforcing factors*) yang terwujud dalam dukungan yang diberikan oleh keluarga maupun tokoh masyarakat (Darmawan, 2015).

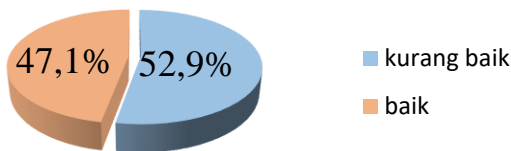
3.3.2 Tingkat Pengetahuan Para Pelaku UMKM Pempek Terhadap Cemaran Logam Berat Timbal Pb

Pada pengujian secara keseluruhan tingkat pemahan terhadap sanitasi higiene diketahui bahwa pemahaman para pelaku UMKM masih kurang baik, dengan persentase sebesar 52,9%, sedangkan tingkat pengetahuan para pelaku UMKM pempek terhadap cemaran logam berat timbal (Pb) dapat di lihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Persentase tingkat pengetahuan pelaku UMKM Pempek terhadap cemaran logam berat timbal (Pb) di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi

Keterangan Pengetahuan			
		Frequency	Percent
Valid	kurang baik	9	52.9
	baik	8	47.1
	Total	17	100.0

Kategori Tingkat Pengetahuan Terhadap Cemaran Logam Berat Timbal (Pb)




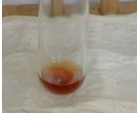
















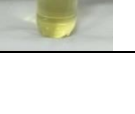

Gambar 2. Diagram Persentase Tingkat Pengetahuan Pelaku UMKM Terhadap Cemaran Logam Berat Timbal (Pb)




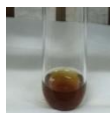





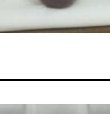




Pengujian yang dilakukan pada tingkat pengetahuan responden para pelaku UMKM pempek terhadap cemaran logam berat timbal (Pb) didapatkan hasil responden dengan tingkat pengetahuan kurang baik sebesar 52,9% dan responden dengan tingkat pengetahuan baik sebesar 47,1% . hal ini menunjukkan masih banyak para pelaku UMKM pempek yang memiliki pengetahuan kurang baik terhadap cemaran logam berat timbal (Pb). Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, sama halnya dengan faktor yang mempengaruhi pengetahuan pada sanitasi higiene yaitu pendidikan yang didapatkan, tak hanya itu saja ada beberapa faktor lainnya yang dapat mempengaruhi suatu pengetahuan seseorang di antaranya pengalaman yang didapatkan, pelatihan yang diikuti, maupun umur yang dapat mempengaruhi suatu tingkat pemahaman seseorang tersebut.

Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang dan didapatkannya hasil dari jawaban dari kuisisioner yang diberikan kepada responden salah satunya adalah tidak mendapatkan dan tidak mengikuti penyuluhan yang berkaitan dengan sanitasi higiene yang mana di dalamnya juga bersangkutan membahas cemaran logam berat timbal (Pb) selain itu faktor-faktor pendukung lainnya seperti tingkat pendidikan terakhir yang didapatkan, umur yang di miliki oleh setiap responden para pelaku UMKM pempek yang berbeda-beda, juga menjadi faktor terhadap tingkat pengetahuan para pelaku UMKM pempek baik dari segi sanitasi higiene maupun pengetahuan terhadap cemaran logam berat timbal (Pb).

3.3 Uji Cemar Logam Berat Timbal (Pb)

Tabel 6. Hasil pengujian cemaran logam berat timbal (Pb) pada Pempek

Kode Sampel	Hasil (gambar)		Hasil	Keterangan
	sebelum	sesudah		
A1			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A2			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A3			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A4			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A5			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A6			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A7			Positif +	terjadi perubahan warna kuning kehitaman dan terdapat endapan
A8			Negatif -	terjadi perubahan warna tetapi tidak terdapat endapan
A9			Negatif -	terjadi perubahan warna tetapi tidak terdapat endapan
A10			Negatif -	terjadi perubahan warna tetapi tidak terdapat endapan

A11			Positif +	terjadi perubahan warna dan terdapat endapan
A12			Negative -	Terjadi perubahan warna, tetapi tidak memiliki endapan
A13			Positif +	Terjadi perubahan warna dan terdapat endapan
A14			Positif +	Terjadi perubahan warna dan endapan
A15			Negatif -	Tidak terjadi perubahan warna dan tidak terdapat endapan
A16			Negatif -	Tidak terjadi perubahan warna dan tidak terdapat endapan
A17			Negatif -	Tidak terjadi perubahan warna dan tidak terdapat endapan

Cemaran logam berat timbal (Pb) merupakan suatu cemaran kimia. Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif untuk identifikasi logam Pb dengan menambahkan larutan kalium iodida pada tabung reaksi yang berisi larutan sampel, dimana menghasilkan endapan kuning yang menandakan adanya logam timbal (Pb), hasil menunjukkan pengujian cemaran logam berat timbal (Pb) pada pempek sebanyak 10 sampel didapatkan Positif mengandung logam berat timbal (Pb) dengan ditandai adanya endapan pada saat larutan uji di teteskan KI sebanyak 2-3 tetes sebagai indikator pengujian.

Reaksi ini menghasilkan endapan kuning yang dikenal sebagai timbal iodida (PbI_2). Pengendapan adalah proses di mana ion-ion dalam larutan saling bergabung membentuk senyawa yang tidak larut, yang disebut endapan. Timbal, sebagai salah satu logam berat, memiliki sifat beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Aktivitas manusia yang cenderung tinggi berperan signifikan

dalam pencemaran logam berat di lingkungan. Kehadiran timbal dalam konsentrasi tinggi di lingkungan dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan manusia. (Nurjannah, 2017).

Adapun faktor-faktor lainnya yang dapat mempengaruhi ada kontaminasi cemaran logam berat timbal (Pb) pada makanan yaitu dari bahan baku yang di gunakan untuk mengolah produk pempek tersebut, seperti daging ikan yang dapat terkontaminasi dari perairan pakan yang di konsumsinya, tepung yang di gunakan dapat terkontaminasi dari pabrik tempat pembuatannya, maupun air yang di gunakan untuk membantu mencampurkan adonan, selain bahan pangan yang dapat menjadi sumber cemaran logam berat ini alat yang digunakan dalam pengolahan pun sama halnya dapat menjadi salah satu sumber kontaminan yang mana nantinya akan masuk ke dalam produk pempek tersebut. Tidak terlepas dari bahan dan alat, kondisi tempat pengolahan, tempat jualan, penyajian, juga dapat menjadi suatu penghantar cemaran, yang juga terdapat pada udara, yang mana polusi udara disebabkan oleh asap kanalpot kendaraan yang lalu lalang di jalanan, oleh karna itu sebaiknya para pelaku UMKM pempek yang menjual pempek dapat menyajikan dan menyimpan produk tersebut dengan baik, agar setelah sampai ke tangan konsumen tetap dalam keadaan yang baik, bersih dan bebas dari cemaran logam berat. Selain itu perlu dilakukan uji secara kuantitatif agar dapat diketahui lebih pasti berapa jumlah logam berat timbal (Pb) yang terkandung didalam produk pempek ini, yang mana ambang batas untuk timbal (Pb) sendiri adalah 0,3 mg/kg.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di laksanakan, maka dapat di simpulkan terdapat hubungan korelasi antara pengetahuan sanitasi higiene dengan pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb), dan masih banyak terdapat pelaku UMKM pempek di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi yang memiliki tingkat pengetahuan cemaran logam berat timbal (Pb) yang rendah dengan nilai persentase (52.9%). Serta terdapat hasil pengujian pempek yang telah dilakukan dengan pengujian secara kualitatif dengan penambahan KI didapatkan hasil bahwa masih terdapat 10 sampel yang mengandung timbal (Pb).

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, T., & Rahmadani, R. (2021). Analisis Kandungan Logam Timbal (Pb) Pada Air Dan Ikan Papuyu Di Daerah Sungai Alalak Dengan Metode Spectrofotometri Serapan Atom (SSA). *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 2(1), 42–48. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v2i1.139>
- Aviani, F., Abdullah Mashabi, N., & Mulyati. (2023). Pengetahuan Higiene Sanitasi Terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Pelaku Usaha Makanan di Desa Wisata Edukasi Cisaat. *Jurnal Pendidikan Dan Perhotelan (JPP)*, 3(2), 28–34. <https://doi.org/10.21009/jppv3i2.05>
- Darmawan, A. A. K. N. (2015). *FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU KUNJUNGAN MASYARAKAT TERHADAP PEMANFAATAN PELAYANAN POSYANDU DI DESA PEMECUTAN KELOD KECAMATAN DENPASAR BARAT*. 5, 29–39. <http://syakira.blogspot.com/2008/11/faktor-faktor-yang-mempengaruhi.html>
- Josita baringbing, I., Rini, W. N. E., & Putri, F. E. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Higiene Penjamah Makanan pada Pangan Industri Rumah Tangga di Kecamatan Geragai Tahun 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*, 7(1), 31–40. <https://doi.org/10.22437/jkmj.v7i1.23552>
- Lestari, T. R. P. (2020). Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak

- Masyarakat Sebagai Konsumen. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 57–72. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1523>
- Miliyanti, N. K. ., Ariati, N. ., & Sukraniti, D. . (2022). Hubungan Pengetahuan dengan Sikap dan Praktik Hygiene Sanitasi Tenaga Penjamah Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Jiwa Bangli. *Journal of Nutrition Science*, 12(4), 233–239. <https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/2326/1302>
- muchammad ade firmansyah, sabikis, pri iswati utami. (2012). *analisis kadar logam berat timbal di mata air pegunungan guci dengan metode spektrofotometri serapan atom*. 09(03), 7823–7830.
- Nopitasari, D., Kusumawati, aa istri putra, & Purwanti, I. S. (2017). *PENGARUH EDUKASI TERHADAP PERSONAL HYGIENE LANSIA DI BANJAR PEMALUKAN DESA PEGUYANGAN The Influence of Personal Hygiene Education in Elderly At Banjar Pemalukan Desa Peguyangan*. 101–114.
- Nurjannah,N,A. (2017). Analisis Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) dalam Kerang Darah(Anadara granosa) dan Kerang Patah (Meretrix lyrata) di Muara Angke Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom. *Jurnal Riset Kesehatan*, 9(2), 92–105.
- Purbokojati, B., Simanjuntak, V. G., & Haetami, M. (2016). Survei Tingkat Pemahaman Dan Status Gizi Peserta Didik Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 20 Pontianak. *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(11), 1–10.
- Zaenab, A. R., Wahyuni, I. D., & Susanto, B. H. (2021). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Higiene Sanitasi Dan Makanan Dengan Perilaku Penjamah Makanan Di Home Industri Keripik Nangka. *Media Husada Journal of Environmental Health*, 1(1), 22–27.