



JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN  
YOGYAKARTA-MAGELANG



SITUASI KEAMANAN PANGAN SEGAR ASAL TANAMAN (PSAT) DI PROVINSI  
KALIMANTAN TIMUR

Desi Setianingrum<sup>1</sup>, Widya Kusuma Dewi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Dinas Pangan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Timur  
Jalan Basuki Rahmat, Kelurahan Pelabuhan, Kota Samarinda, Kalimantan Timur

Received : June 14<sup>th</sup>, 2022  
Accepted : September 11<sup>th</sup>, 2022  
Published : December 20<sup>th</sup>, 2022  
Copyright Notice : **Authors retain copyright and grant the journal right of first publication** with This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



**ABSTRAK:** Pengawasan keamanan dan mutu pangan merupakan hal penting yang perlu diperhatikan. Hal ini dikarenakan bahan pangan, khususnya pangan segar, adalah produk yang memiliki karakteristik mudah rusak. Di samping itu setiap orang berhak untuk mengakses pangan yang aman. Keamanan pangan tidak hanya berpengaruh terhadap kesehatan, tetapi juga menentukan nilai ekonomi dari bahan pangan itu sendiri. Hal ini sudah menjadi persyaratan utama yang harus dipenuhi dalam perdagangan nasional maupun internasional. Oleh karena itu dukungan lembaga pengawas keamanan pangan mempunyai peranan penting dalam mewujudkan tersedianya pangan yang aman untuk dikonsumsi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keamanan Pangan Segar Asal Tanaman (PSAT) hasil pengawasan dan dilaksanakan pada bulan Januari sampai Desember 2020 di sembilan Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur. Data yang dikumpulkan berdasarkan hasil uji Laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawasan keamanan dan mutu PSAT dilaksanakan di sembilan Kabupaten/Kota menunjukkan bahwa kandungan cemaran biologi, kimia dan benda lain atas contoh PSAT hasil pengawasan di peredaran berada di bawah batas maksimum residu/cemaran. Situasi keamanan pangan di Provinsi Kalimantan Timur untuk tahun 2020 pada Pangan Segar Asal Tanaman (PSAT) dikatakan sebagai pangan aman dikonsumsi masyarakat.

**Kata kunci:** PSAT, keamanan pangan, mutu pangan

**ABSTRACT:** Monitoring food safety and quality is an important thing that needs to be considered. This is because food, especially fresh food, is a product that has the characteristics of being easily damaged. In addition, everyone has the right to access safe food. Food safety not only affects health, but also determines the economic value of the food itself. This has become the main requirement that must be fulfilled in national and international trade. Therefore, the support of food safety monitoring institutions has an important role in ensuring the availability of safe food for public consumption. This

\*Email Penulis Korespondensi: [desi.sasono@gmail.com](mailto:desi.sasono@gmail.com)<sup>1</sup>, [widya\\_dewi@yahoo.com](mailto:widya_dewi@yahoo.com)<sup>2</sup>

*research aims to determine the safety of Fresh Food of Plant Origin (PSAT) as a result of monitoring and carried out from January to December 2020 in nine regencies/cities in East Kalimantan Province. Data collected is based on laboratory test results. The research results show that monitoring of the safety and quality of PSAT carried out in nine districts/cities shows that the content of biological, chemical and other contaminants in PSAT samples resulting from supervision in circulation is below the maximum residue/contamination limit. The food security situation in East Kalimantan Province for 2020 is that Fresh Food of Plant Origin (PSAT) is said to be food that is safe for public consumption.*

**Keywords:** PSAT, food safety, food quality

## PENDAHULUAN

Memberikan rasa aman bagi masyarakat untuk memperoleh produk yang aman dan bermutu merupakan hak setiap masyarakat sebagai konsumen. Memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan gizi bagi konsumsi masyarakat merupakan komitmen pemerintah dalam pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat Indonesia. Menurut Hariyadi (2018), keamanan pangan merupakan hal yang penting dan merupakan prasyarat bagi upaya pembangunan kesehatan masyarakat. Keamanan pangan merupakan kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.

Pangan yang aman adalah pangan yang terbebas dari cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif. FAO dan WHO juga sepakat bahwa keamanan pangan (*food safety*) merupakan salah satu komponen dari ketahanan pangan (*food security*). Untuk itu, program ketahanan pangan nasional harus memasukkan aspek keamanan pangan untuk kesehatan manusia.

Dukungan pemerintah Indonesia terhadap aspek keamanan pangan terlihat dari adanya perubahan Undang-Undang Pangan No 7 tahun 1996 yang telah diganti menjadi Undang-Undang Nomor 18 tahun 2012 tentang Pangan. Dalam Undang-Undang pangan yang baru, keamanan pangan telah memasukkan aspek keamanan pangan rokhani serta diatur secara lebih mendetail dan peran pemerintah dalam penetapan norma, standar, prosedur dan kriteria keamanan pangan, pembinaan serta pengawasannya lebih dipertegas. Demikian pula dengan penyelenggaraan keamanan pangan sebagaimana diatur dalam BAB VII Pasal 69, diatur secara mendetail. Penyelenggaraan keamanan pangan tersebut dilakukan melalui: a) Sanitasi pangan, b) Pengaturan terhadap bahan tambahan pangan, c) Pengaturan pangan produk rekayasa genetika, d) Pengaturan iradiasi pangan, e) Standar kemasan pangan, f) Jaminan keamanan pangan dan mutu pangan, g) Jaminan produk halal bagi yang dipersyaratkan.

Provinsi Kalimantan Timur selalu melakukan upaya pengawasan keamanan pangan *from farm to table* dengan membentuk unit kerja pemerintah yang sesuai tugas dan fungsi diberi kewenangan melakukan pengawasan keamanan dan mutu pangan segar asal tumbuhan (PSAT) yang bernama OKKP-D yang bertempat di Dinas Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Timur. Teknis pelaksanaannya dibawah bidang konsumsi dan keamanan pangan sesuai dengan yang diamanatkan dalam

Permentan 53/KR.04/12/2018. Dinas Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Timur melakukan pengawasan PSAT di 9 Kabupaten / Kota, antara lain: Kota Samarinda, Kota Balikpapan, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kabupaten Paser, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Kutai Barat, Kota Bontang, dan Kabupaten Berau.

Dalam menjalankan fungsi pengawasan keamanan PSAT, BKP melaksanakan 2 (dua) pola pengawasan, yaitu: 1) pengawasan pre market dan 2) post market. Pengawasan pre market adalah pengawasan keamanan PSAT sebelum diedarkan di pasaran, yang berupa sertifikasi dan pendaftaran PSAT. Pengawasan post market adalah pengawasan PSAT dalam bentuk inspeksi, surveilan dan pemeriksaan di peredaran baik yang bersifat regular maupun insidental. Pengawasan regular dilakukan secara rutin, biasanya mengikuti jadwal yang sudah ditetapkan seperti pemantauan menjelang Hari Raya Keagamaan maupun tahun baru. Pengawasan insidental dilaksanakan jika ada kasus atau isu yang mencuat di masyarakat terkait keamanan pangan (Pedoman Pelaksanaan Pengawasan Keamanan dan Mutu, 2020).

Salah satu bagian pengawasan keamanan pangan segar Provinsi adalah kegiatan uji laboratorium. Dimana penyelenggaraan uji laboratorium merupakan kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan dalam penyediaan, keterjangkauan, pemenuhan konsumsi pangan dan gizi. Pelaksanaan uji laboratorium perlu berkoordinasi dan terpadu dengan instansi lain untuk mengetahui tingkat keamanan pangan suatu komoditi.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan pengawasan dilaksanakan di bulan Januari hingga bulan

Desember 2020 melalui kegiatan uji laboratorium. Pelaksanaan pengambilan sampel diambil dari Pasar Tradisional, Pasar Modern dan Pedagang/Pelaku Usaha di 9 (Sembilan) Kabupaten/Kota yaitu Kota Samarinda, Kota Balikpapan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Paser, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kabupaten Berau dan Kota Bontang.

Pelaksanaan pengujian dilaksanakan melalui pengujian di laboratorium dan pengujian kualitatif rapid tes. Pelaksanaan melalui laboratorium dilakukan oleh Laboratorium yang terakreditasi KAN yaitu PT Mutu Agung Lestari (MAL).

Pengujian ini untuk mendapatkan data sampel yang dapat memberikan gambaran keamanan pangan secara umum di beberapa Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur. Komoditi yang dijadikan sampel adalah buah, sayuran dan jagung pipil.

Pelaksanaan penelitian pengawasan pangan melalui beberapa tahap, diantaranya yaitu pertama pengambilan contoh dilakukan di pasar tradisional, pasar modern dan pelaku usaha yang ada di Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Timur yang menjadi sentra produksi pangan oleh Petugas Pengambil Contoh (PPC) dengan metode acak terhadap beberapa pedagang/petani. Agar sampel yang diambil benar-benar mewakili (representative) dan dapat dipertanggungjawabkan maka langkah-langkah yang dilakukan adalah menentukan lokasi yang akan ditunjuk, biasanya adalah pasar induk/besar atau pasar modern yang ada di Kabupaten/Kota, menghitung populasi pedagang komoditi yang sama dalam satu pasar, menentukan pedagang mana yang akan terpilih sebagai tempat pengambilan sampel dengan

menggunakan rumus  $\sqrt{n}$ , sampel yang diambil dapat menggunakan metode random sampling, kendaraan atau diagonal jika sampel diambil di lapak/display took, dan memberikan perlakuan terhadap sampel yang telah diambil hingga pengiriman ke Laboratorium yang ditunjuk. Alat dan Bahan yang digunakan adalah Coolbox / kotak Styrofoam, kertas label/sticker, masker, sarung tangan, aluminium foil, plastik klip, lakban, Berita Acara Pengambilan Sampel, buah, dan sayur.

Kedua pelaksanaan pengambilan contoh/sampel mengacu pada petunjuk pengambilan contoh padatan SNI 19-0428-1998, agar sampel yang diambil dapat dipertanggungjawabkan dengan hasil yang representatif. Untuk itu teknik pengambilan sampel harus disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Berita acara pengambilan contoh diperlukan dengan tujuan agar jika hasil pengujian cemaran terindikasi mengandung cemaran kimia, maka dapat dikoordinasikan dengan pedagang yang bersangkutan. Dari populasi yang ada diambil sampel yang diambil dari pedagang dibawa ke dalam ruang steril, kemudian dari beberapa sampel tersebut dikomposit jadi satu hingga homogen. Sampel tersebut dikemas menjadi 2 bagian, yaitu untuk diuji di Laboratorium serta untuk arsip. Selanjutnya sisa sampel yang dijadikan arsip hingga hasil uji Laboratorium dikeluarkan. Setelah hasil uji dari Laboratorium telah ada, sampel arsip dimusnahkan.

Ketiga Pengemasan Sampel dengan cara pilih sampel yang tidak busuk (sesuai dengan metode, missal diagonal/kendaraan/acak), menimbang masing-masing sampel sebanyak 1 kg, dibungkus dengan aluminium foil lalu di lakban, diberi label dengan keterangan terdiri atas : jenis sampel, nama pedagang/petani dan nama

Kabupaten/Kota, dibungkus lagi dengan plastik khusus berklip, ikat lagi dengan lakban hingga menutupi seluruh permukaan plastik dengan rapat dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang, dan tertukarnya untuk jenis sampel yang sama, kemudia sampel dimasukkan ke dalam coolbox/kotak Styrofoam yang diisi dengan es batu agar suhu dingin dapat mempertahankan kondisi sampel selanjutnya box ditutup rapat hingga tidak ada sirkulasi udara, membuat berita acara pengambilan sampel yang ditandatangani oleh pedagang, PPC dan Pendamping PPC, dengan tujuan agar akurasi sampel yang akan dikirim ke Laboratorium dapat dipertanggungjawabkan oleh kedua belah pihak (PPC dan dari Pedagang/Petani) dan dilampiri dengan identitas pedagang tersebut. Perlakuan terhadap sampel yang akan dikirim dengan cara sampel yang telah diambil dari pedagang yang ada di Pasar Tradisional maupun Modern dibawa kedalam ruang yang steril, kemudian dari beberapa sampel yang diambil tersebut dicampur jadi satu hingga homogen, setelah homogen dibagi lagi sesuai jumlah/berat yang diinginkan oleh Laboratorium penguji.

Pengolahan data yang dihasilkan berupa persentase tingkat keamanan pangan.

**Pangan Aman =**

**(Jumlah Data Negatif/Jumlah data yang diuji) x 100%**

**Pangan Tidak Aman =**

**(Jumlah Data Positif/Jumlah data yang diuji) x 100%**

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengambilan sampel dilakukan di pasar tradisional, pasar modern dan pelaku usaha yang ada di 9 Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Timur. Jumlah keseluruhan sampel sebanyak 83 produk buah dan sayuran. Produk sampelnya adalah pepaya, melon, pare, bawang merah, seledri, daun

bawang, kangkung sawi, bayam, tomat, kacang panjang, cabai, cabai rawit, buncis, kembang kol, semangka, anggur, buah naga, jeruk nipis, terong, timun, pir, jeruk, apel, mangga harum manis, pak choi, labu siam, lobak, kentang tes, lengkung Bangkok, kangkung akar, jeruk bali, belimbing dewi, jamur enkidake, papaya, selada, papaya mini, papaya California, nanas sarikaya, jagung pipil, jagung manis, bawang putih, lemon, salak lokal, jeruk sunkis, selada hidroponik, dan apel hijau. Keseluruhan total sampel yang diambil dan diujikan oleh Dinas Pangan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Timur sebanyak 83 produk/sampel buah dan sayuran untuk dilakukan uji Laboratorium, diolah dalam data sebagai berikut:

$$\text{Pangan Aman} = \frac{\text{Jumlah Data Negatif}}{\text{Jumlah data yang diuji}} \times 100\%$$

$$\text{Pangan aman} = \frac{83}{83} \times 100\% = 100\%$$

Parameter pengujian pada sampel ditentukan berdasarkan prevalensi penggunaan bahan berbahaya pada jenis produk tertentu, sehingga produk pangan segar asal tumbuhan dilakukan pengujian melalui laboratorium. Hasil pengujian pada Tabel 1 menggunakan acuan baku Permentan No. 53/KR.040/12/2018 tentang Keamanan dan Mutu Pangan Segar yang dilakukan oleh PT. Mutu Agung Lestari (PT. MAL) dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. PT. MAL menggunakan pengujian dengan metode Gas Chromatography, LC MS-MS, Atomic Absorption Spectrometer (AAS), ISO 7251: 2005 & SNI 19-2897-1992. Parameter yang diuji antara lain: residu pestisida, logam berat, dan mikroba.

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium PT. Mutu Agung Lestari Terhadap Komoditi Sayur dan Buah di Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Timur

NO	KAB/ KOTA	KOMODITI/ SAMPEL	KANDUNGAN				
			PESTIS IDA	PB	CD	SAL	E.COLI
1	Penajam Paser Utara	Pepaya	< BMR	< BMC			
2	Penajam Paser Utara	Melon	< BMR	< BMC	< BMC		
3	Penajam Paser Utara	Pare	< BMR	< BMC	< BMC		
4	Penajam Paser Utara	Bawang Merah		< BMC	< BMC		
5	Penajam Paser Utara	Seledri	< BMR			Negatif	< BMC
6	Penajam Paser Utara	Daun Bawang	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
7	Kutai Timur	Kangkung	< BMR	< BMC	< BMC		
8	Kutai Timur	Sawi	< BMR	< BMC	< BMC		
9	Kutai Timur	Bayam	< BMR	< BMC	< BMC		
10	Kutai Timur	Tomat	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
11	Kutai Timur	Kacang Panjang	< BMR	< BMC	< BMC		
12	Kutai Timur	Cabai	< BMR	< BMC	< BMC		
13	Bontang	Kacang panjang	< BMR	< BMC	< BMC		
14	Bontang	Cabai Rawit	< BMR	< BMC	< BMC		
15	Bontang	Tomat	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
16	Bontang	Buncis	< BMR	< BMC	< BMC		
17	Bontang	Kembang kol	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
18	Bontang	Semangka	< BMR	< BMC	< BMC		
19	Bontang	Kol	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
20	Bontang	Terong	< BMR	< BMC	< BMC		
21	Bontang	Timun	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
22	Bontang	Bawang Merah		< BMC	< BMC		
23	Bontang	Daun Bawang	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
24	Bontang	Anggur	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC

NO	KAB/ KOTA	KOMODITI/ SAMPel	KANDUNGAN				
			PESTIS IDA	PB	CD	SAL	E.COLI
25	Bontang	Buah naga	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
26	Paser	Jeruk nipis	< BMR	< BMC			
27	Paser	Labu siam	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
28	Paser	Timun	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
29	Paser	Pir	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
30	Paser	Kol	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
31	Kutai Barat	Tomat	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
32	Kutai Barat	Jeruk	< BMR	< BMC			
33	Kutai Barat	Semangka	< BMR	< BMC			
34	Kutai Barat	Terong	< BMR	< BMC	< BMC		
35	Kutai Barat	Apel	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
36	Kutai Barat	Pir	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
37	Kutai Barat	Lombok Tiung	< BMR	< BMC	< BMC		
38	Samarinda	Anggur	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
39	Samarinda	Cabai merah	< BMR	< BMC	< BMC		
40	Samarinda	Kangkung Akar	< BMR	< BMC	< BMC		
41	Samarinda	Buncis Baby	< BMR	< BMC	< BMC		
42	Samarinda	Jeruk Bali	< BMR	< BMC			
43	Samarinda	Pak choi		< BMC	< BMC		
44	Samarinda	Mangga Harum Manis	< BMR	< BMC			
45	Samarinda	Lobak	< BMR	< BMC	< BMC		
46	Samarinda	Kentang Tes	< BMR	< BMC	< BMC		
47	Samarinda	Lengkeng bangkok	< BMR	< BMC			
48	Samarinda	Belimbing Dewi	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
49	Samarinda	Jamur enkidake	< BMR	< BMC	< BMC		
50	Kutai Kartanegara	Pepaya	< BMR	< BMC			
51	Kutai Kartanegara	Mentimun	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
52	Kutai Kartanegara	Kangkung	< BMR	< BMC	< BMC		
53	Kutai Kartanegara	Selada	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
54	Kutai Kartanegara	Cabai	< BMR	< BMC	< BMC		
55	Kutai Kartanegara	Tomat	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
56	Kutai Kartanegara	Cabai Rawit	< BMR	< BMC	< BMC		
57	Kutai Kartanegara	Kacang panjang	< BMR	< BMC	< BMC		
58	Kutai Kartanegara	Sawi sendok		< BMC	< BMC		
59	Kutai Kartanegara	Jagung manis	< BMR	< BMC	< BMC		
60	Kutai Kartanegara	Nanas Sarikaya	< BMR	< BMC			
61	Balikpapan	Pepaya mini	< BMR	< BMC			
62	Balikpapan	Pepaya california	< BMR	< BMC			
63	Balikpapan	Jagung pipil	< BMR	< BMC	< BMC		
64	Balikpapan	Tomat	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
65	Balikpapan	Jagung manis	< BMR	< BMC	< BMC		
66	Balikpapan	Bawang putih	< BMR	< BMC	< BMC		
67	Balikpapan	Selada hidropnik	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
68	Balikpapan	Pepaya california	< BMR	< BMC			
69	Balikpapan	Belimbing Bangkok	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
70	Berau	Buah naga	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
71	Berau	Kol	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
72	Berau	Labu siam	< BMR	< BMC	< BMC	Negatif	< BMC
73	Berau	Bawang Putih	< BMR	< BMC	< BMC		
74	Berau	Pepaya	< BMR	< BMC			
75	Berau	Mangga	< BMR	< BMC			
76	Berau	Jeruk	< BMR	< BMC			

NO	KAB/ KOTA	KOMODITI/ SAMPel	KANDUNGAN				
			PESTIS IDA	PB	CD	SAL	E.COLI
77	Berau	Bawang Merah		< BMC	< BMC		
78	Berau	Lemon		< BMC			
79	Berau	Apel Hijau	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
80	Berau	Pir	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
81	Berau	Anggur	< BMR	< BMC		Negatif	< BMC
82	Berau	Salak Lokal	< BMR	< BMC			
83	Berau	Jeruk sunkis	< BMR	< BMC			

Keterangan :  
PB = Timbal, CD= Cadmium, SAL= Samonela, E.COLI= Escheria Coli, BMR = Batas Maksimum Residu, BMC = Batas Maksimum Cemaran  
Positif = mengandung senyawa berbahaya, Negatif = tidak mengandung senyawa berbahaya

## Pestisida

Parameter pengujian berdasarkan Permentan no. 53/KR.040/12/2018 tentang Pengawasan keamanan dan mutu pangan segar asal tumbuhan. Berdasarkan hasil uji di atas diperoleh hasil bahwa cemaran pestisida dibawah BMR di 9 Kabupaten/Kota. Uji laboratorium didapatkan hasil uji negatif pada semua sampel, dimana jika dilihat secara morfologi pada sampel yang diuji masih terdapat beberapa bekas gangguan hama seperti daun yang berlubang, yang menandakan pada pangan segar tersebut masih diganggu oleh hama yang menandakan tidak terdapatnya pestisida pada produk pangan segar tersebut.

Pestisida adalah bahan-bahan kimia yang penggunaannya digunakan untuk mengendalikan hama dan jasad pengganggu lainnya, selain memberikan dampak positif bagi peningkatan produk pertanian pestisida juga membawa dampak negatif terhadap lingkungan yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Penyemprotan bahan kimia seperti pestisida sebagian besar akan jatuh ketanah dan didekomposisi oleh mikroorganisme, sebagian menguap ke atmosfer dan jatuh kembali ketanah lewat hujan. Pestisida bergerak dari lahan pertanian menuju aliran sungai dan danau yang dibawa oleh hujan dan penguapan dimana dapat meningkatkan

konsentrasi pestisida didalam air (Astuti, 2017). WHO pada tahun 2014 mencatat 1-5 juta kasus keracunan terjadi setiap tahun khususnya pada pekerja pertanian, dan 80% terjadi dinegara berkembang, dimana dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti iritasi pada selaput mata atau kulit, namun jika jangka panjang dapat menyebabkan gangguan sistem hormon dan kegagalan fungsi organ (Suparti, 2016).

## Timbal (Pb)

Berdasarkan tabel 1 bahwa kandungan logam berat berupa timbal untuk 9 Kabupaten/Kota berada di bawah ambang batas (< BMC) maksimum cemaran logam berat berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No.53 Tahun 2018 tentang Keamanan dan Mutu Pangan Segar Tumbuhan. Timbal adalah logam berat yang sata populer dan dikenal oleh masyarakat awam, timbale mempunyai sifat bertitik lebur rendah, mudah dibentuk, mempunyai sifat kimia yang aktif, sehingga dapat digunakan untuk mencegah perkaratan dewasa ini pelepasan timbal ke astmofir semakin meningkat karena pembakaran minyak dan gas bumi yang turut menyumbang pembuangan timbal ke atmosfer (Gusnita, 2012).

### **Kadmium (CD)**

Kadar logam Kadmium pada tanaman jika melebihi ambang batas dapat mengganggu kesehatan manusia. Kadmium adalah logam kebiruan yang lunak dan merupakan racun bagi tubuh manusia. Kadmium mudah dialokasikan kepada tanaman dibandingkan dengan ion logam berat lainnya seperti timbal (Hermin, dkk, 2012). Ketergantungan petani terhadap pestisida telah menimbulkan pencemaran logam berat cadmium didalam tanah dan tanaman. Sehingga perlu dilakukan uji terhadap kandungan logam cadmium. Dari hasil uji laboratorium terhadap buah dan sayuran pada tabel 1. Bahwa kandungan cadmium berada di bawah ambang batas maksimum cemaran (BMC).

### **Salmonela**

Parameter pengujian mikroba salmonela diperoleh hasil negatife terhadap buah dan sayuran berdasarkan hasil uji Laboratorium PT Mugu Agung Lestari. Sehingga buah dan sayuran sangat amat terhadap bakteri mikroba salmonella. Salmonella adalah bakteri gram negatif dan terdiri dari famili Enterobacteriaceae. Salmonella merupakan bakteri patogenik enterik dan penyebab utama penyakit bawaan dari makanan (foodborne disease) (Kuswiyanto, 2017). Salmonella sp dapat menimbulkan penyakit pada tubuh manusia yang disebut dengan Salmonellosis. Salmonellosis diakibatkan oleh makanan yang tercemar oleh Salmonella sp. dikonsumsi oleh manusia. Salmonellosis ditandai dengan gejala demam yang timbul secara akut, nyeri abdominal, diare, mual dan terkadang muntah (Yuswananda, 2015).

### **Escherichia Coli**

Pengujian laboratorium terhadap kandungan bakteri Escherichia coli pada sampel buah dan sayur diperoleh hasil dibawah BMC, ini menunjukkan bahwa keamanan dan mutu pangan segar asal tumbuhan aman dari cemaran bakteri Escherichia coli. Escherichia coli atau sering disebut dengan nama E. coli adalah sejenis bakteri yang umum ditemukan di dalam usus manusia yang sehat. Bakteri E. coli sendiri terdapat beberapa jenis. dan kebanyakan dari bakteri ini tidak berbahaya.

Dalam persyaratan mikrobiologi Escherichia coli dipilih sebagai indikator tercemarnya makanan, karena keberadaan Escherichia coli dalam sumber air atau makanan merupakan indikasi pasti terjadinya kontaminasi tinja manusia. Escherichia coli yang terdapat pada makanan dan minuman yang masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan penyakit seperti kolera, disentri, diare dan berbagai penyakit saluran pencernaan yang lain (Nurwantoro dan djarijah,1997).

Foodborne disease merupakan penyakit yang diakibatkan karena mengkonsumsi makanan yang dapat tercemar mikroba pathogen. Lebih dari 90% kejadian penyakit pada manusia disebabkan mengkonsumsi makanan yang tercemar bakteri pathogen, seperti penyakit tipus, disentri, botulisme, dan intoksikasi bakteri lainnya seperti hepatitis A (Newell. 2010).

Mikroba terutama bakteri yang bersifat patogen dapat ditemukan di mana saja, yaitu di tanah, udara, tanaman, binatang, bahan pangan, peralatan untuk pengolahan bahkan pada tubuh manusia. Pangan membawa berbagai jenis mikroba, yang dapat berasal dari mikroflora alami

tanaman atau hewan, baik yang berasal dari lingkungan maupun yang masuk selama pemanenan atau pemeliharaan, distribusi, penanganan pascapanen, pengolahan, serta penyimpanan produk.

## KESIMPULAN

Parameter pengujian berdasarkan Permentan no. 53/KR.040/12/2018 tentang Pengawasan keamanan dan mutu pangan segar asal tumbuhan (PSAT) untuk Provinsi Kalimantan Timur tahun 2020 dengan keamanan pangan untuk sembilan Kabupaten/Kota senilai 100%, sehingga aman untuk dikonsumsi masyarakat.

## SARAN

Pemantauan keamanan pangan mutu pangan segar asal tumbuhan (PSAT) perlu dilakukan secara berkala dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gusnita, D (2012). Pencemaran logam berat timbal (Pb) di udara dan upaya penghapusan bensin bertimbal. *Jurnal Berita Dirgantara*, 13(3): 95-101
- Hariyadi, P. 2018. Tantangan Ganda Bagi Pembangunan Kesehatan Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional dan Diseminasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Riset Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya*.
- Hermin P.K, Herusugondo, Muhammad Z, Budi R, 2012. Analisis Kandungan Kadmium (Cd) dalam Tanaman Bawang Merah dari Tegal. *Jurnal Sains dan Matematika*. Vol 20 (4) :98-102.
- Kementrian Pertanian Badan Ketahanan Pangan, 2020. Pedoman dan kegiatan koordinasi kelembagaan dan pengawasan keamanan PSAT Tahun 2020
- Kuswiyanto, (2017). *Bakteriologi Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Jakarta
- Newell, D. G., Koopmans, M., Verhoef, L., Duizer, E., Aidara-Kane, A., Sprong, H., ... & van der Giessen, J. (2010). Food-borne diseases—the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *International journal of food microbiology*, 139, S3-S15
- Nurwantoro dan A.S. Djarijah, 1997. *Mikrobiologi Pangan Hewani-Nabati*. Yogyakarta
- Suparti S, Anies SO. 2016. Beberapa Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani. *Jurnal Pena Medika*. Vol 6(2):125-38. 27
- Yuantari MGC, Widianarko B, Sunoko HR. 2015. Analisis Risiko Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Petani. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol:10(2):239-245
- Yuswananda NF. 2015. *Mengidentifikasi Bakteri. Salmonella Sp. pada Jajanan di Masjid Fatullah Ciputat*. Jakarta: Universitas Islam Negeri.