

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan pemeriksaan *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* di Laboratorium Mikrobiologi Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Uji Pendugaan dan Uji Konfirmasi Terhadap 30 Sampel Minuman Sari Tebu

No	Kode Sampel	Hasil Uji Pendugaan			Ket	Hasil Uji Konfirmasi				
		5LB2x10 ml (5x10ml)	LB1x1 ml (1x1m)	LB1x0,1 ml (1x0,1m)		BGLB 5x10ml	BGLB 1x1ml	BGLB 1x0,1 ml	MPN	Ket
1	A ₁	5+	1+	1+	Positif	2+	1+	1+	10	MS
2	A ₂	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	16	MS
3	B ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	16	MS
4	B ₂	5+	1+	1+	Positif	3+	0	1+	12	MS
5	C ₁	5+	1+	1+	Positif	4+	1+	1+	27	TMS
6	C ₂	5+	1+	1+	Positif	4+	0	0	38	TMS
7	D ₁	5+	1+	1+	Positif	2+	0	0	7,5	MS
8	D ₂	5+	1+	1+	Positif	3+	0	0	12	MS
9	E ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	16	MS
10	E ₂	5+	1+	1+	Positif	2+	1+	1+	10	MS
11	F ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	0	0	12	MS
12	F ₂	5+	1+	1+	Positif	2+	0	0	7,5	MS
13	G ₁	5+	1+	1+	Positif	2+	1+	0	7,6	MS
14	G ₂	5+	1+	1+	Positif	4+	1+	1+	27	TMS
15	H ₁	5+	1+	1+	Positif	4+	0	1+	20	MS
16	H ₂	5+	1+	1+	Positif	2+	0	1+	7,5	MS
17	I ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	0	12	MS
18	I ₂	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	16	MS
19	J ₁	5+	1+	1+	Positif	4+	1+	1+	27	TMS
20	J ₂	5+	1+	1+	Positif	5+	0	0	38	TMS
21	K ₁	5+	1+	1+	Positif	4+	1+	1+	27	TMS
22	K ₂	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	12	MS
23	L ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	16	MS
24	L ₂	5+	1+	1+	Positif	4+	1+	1+	27	TMS
25	M ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	16	MS
26	M ₂	5+	1+	1+	Positif	3+	1+	1+	27	TMS
27	N ₁	5+	1+	1+	Positif	4+	0	0	38	TMS
28	N ₂	5+	1+	1+	Positif	2+	1+	1+	10	MS
29	O ₁	5+	1+	1+	Positif	3+	0	1+	12	MS
30	O ₂	5+	1+	1+	Positif	4+	0	1+	20	MS

Tabel 4.1 Adalah Hasil Uji Pendugaan dan Uji Penegasan terhadap 30 sampel minuman sari tebu. Pada hasil pemeriksaan tersebut diketahui bahwa dari 30 sampel minuman sari tebu menunjukkan hasil positif diuji dengan Metode *Most Probable Number* (MPN) menggunakan siste 5.1.1 (Sampel sudah diolah) menggunakan media *Lactosa Broth Single Strenght* (LB1) dan *Lactosa Broth Double Strenght* (LB2) . Dari hasil pemeriksaan Uji Penegasan yang positif ditandai dengan adanya kekeruhan pada tabung dan munculnya gas pada tabung durham kemudian dilanjutkan dengan Uji Konfirmasi yaitu dengan melakukan penanaman ke media *Brilliant Green Bile Lactosa Broth* (BGLB). Dari hasil tersebut yang menunjukkan positif dicocokkan dengan tabel indeks *Most Probable Number* (MPN). Dari hasil penelitian diatas disajikan dalam bentuk table sebagai berikut :

Keterangan :

MS (Memenuhi Syarat) : MPN < 20 koloni

TMS (Tidak Memenuhi Syarat) : MPN > 20 koloni

Tabel 4.2 Hasil *Most ProbableNumber* (MPN) *Coliform* Minuman Sari Tebu yang Memenuhi Syarat dan Tidak Memenuhi Syarat

No	KodeSampel	Hasil MPN	Keterangan
1	A ₁	10	MS
2	A ₂	16	MS
3	B ₁	16	MS
4	B ₂	12	MS
5	C ₁	27	TMS
6	C ₂	38	TMS
7	D ₁	7,5	MS
8	D ₂	12	MS
9	E ₁	16	MS
10	E ₂	10	MS
11	F ₁	12	MS
12	F ₂	7,5	MS
13	G ₁	7,6	MS
14	G ₂	27	TMS

15	H ₁	20	MS
16	H ₂	7,5	MS
17	I ₁	12	MS
18	I ₂	16	MS
19	J ₁	27	TMS
20	J ₂	38	TMS
21	K ₁	27	TMS
22	K ₂	12	MS
23	L ₁	16	MS
24	L ₂	27	TMS
25	M ₁	16	MS
26	M ₂	27	TMS
27	N ₁	38	TMS
28	N ₂	10	MS
29	O ₁	12	MS
30	O ₂	20	MS

Tabel 4.2 Menunjukkan dari 30 sampel minuman sari tebu yang diperiksa berdasarkan hasil indeks *Most Probable Number* (MPN) *Coliform*, maka jumlah yang memenuhi syarat sebanyak 21 sampel dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 9 sampel minuman sari tebu.

4.2 Analisa Hasil Penelitian

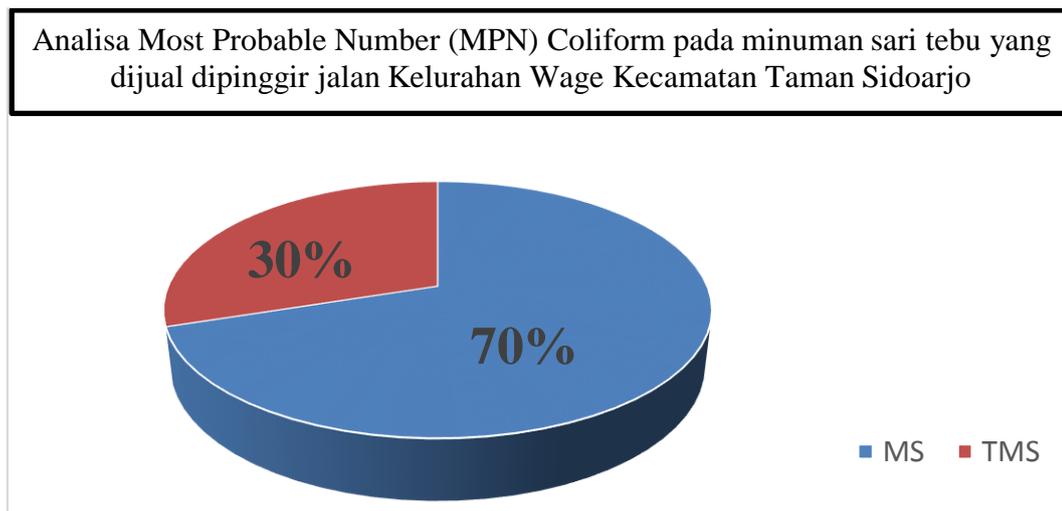
Dari keseluruhan sampel yang diperiksa, maka jumlah yang memenuhi syarat batas cemaran *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* adalah 21 sampel memenuhi syarat dan 9 sampel yang tidak memenuhi syarat. Dari data tersebut dapat disajikan dalam bentuk prosentase sebagai berikut :

Tabel 4.3 Prosentase Hasil *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* Minuman Sari Tebu yang Memenuhi Syarat dan Tidak Memenuhi Syarat dari Penjual dikeluran Wage Kecamatan Taman Sidoarjo.

No		Frekuensi	Prosentase
1	MPN yang tidak memenuhi syarat	9	$\frac{9}{30} \times 100\% = 30\%$
2	MPN yang memenuhi syarat	21	$\frac{21}{30} \times 100\% = 70\%$
	Jumlah	30	

Dari hasil diatas diketahui bahwa prosentase minuman sari tebu yang dijual dipinggir jalan Kelurahan Wage Kecamatan Taman Sidoarjo sebanyak 70% yang memenuhi syarat dan 30% yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut disajikan dalam diagram pie sebagai berikut :

4.3 Prosentase Hasil Penelitian



Gambar 4.2 Diagram Pie Prosentase Hasil *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* Minuman Sari Tebu yang Memenuhi Syarat dan Tidak Memenuhi Syarat di Kelurahan Wage Kecamatan Taman Sidoarjo.

Berdasarkan hasil prosentase *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* pada minuman sari tebu yang dijual dipinggir jalan Kelurahan Wage Kecamatan Taman Sidoarjo sebanyak 30 sampel didapatkan hasil yang memenuhi syarat (MS) berjumlah 21 sampel dengan prosentase 70% dan 9 sampel tidak memenuhi syarat dengan prosentase 30%.

4.4 Pembahasan

Setelah dilakukan pemeriksaan *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* terhadap sampel minuman sari tebu di pinggir jalan Wilayah Wage Kecamatan Taman Sidoarjo didapatkan hasil bahwa ada cemaran bakteri *Coliform* pada sampel minuman sari tebu. Tingginya kandungan bakteri *Coliform* yang nilainya melebihi batas normal (dengan nilai MPN lebih dari 20). Berarti sari tebu tidak aman untuk dikonsumsi

Adanya bakteri *Coliform* didalam makanan atau minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan toksigenik yang berbahaya bagi manusia. Bakteri golongan *Coliform* sebagai suatu kelompok bakteri yang memiliki ciri-ciri berbentuk batang Gram negatif, tidak membentuk spora, aerobik dan anaerobik fakultatif, dapat memfermentase laktosa dengan pembentukan asam dan gas dalam waktu 24-48 jam pada suhu 35 °C- 37°C (Purnomo dan Adiono, 1992).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi adanya kontaminasi *Coliform* pada minuman sari tebu adalah kurangnya perhatian para pedagang tentang sarana dan prasarana yang digunakan misalnya :

1. Bahan-bahan

Tebu yang tidak dikupas kulitnya kemudian langsung digiling, air yang belum masak digunakan untuk dicampur dengan sari tebu

2. Peralatan

Pisau yang berkarat atau tidak steril digunakan untuk memotong tebu, alat penggilingan yang tidak pernah dibersihkan, Wadah penampung atau penyimpanan sari tebu yang kotor

3. Kebersihan dan kesehatan diri

Pedagang sari tebu yang menyajikan dagangannya dalam keadaan flu atau diare dan dalam mengolah sari tebu atau menyajikan minuman sari tebu tangan dalam keadaan kotor atau terkontaminasi, pedagang minuman sari tebu sering mengabaikan dalam hal mencuci tangan.

Untuk menghasilkan minuman sari tebu yang layak untuk dikonsumsi dan tidak terkontaminasi oleh bakteri *Coliform* atau mikroorganisme lainnya maka pedagang harus mengutamakan hygiene sanitasinya. Karena dalam air yang kotor bakteri golongan *Coliform* terdapat dalam kepekatan yang secara kasar menyamai pencemaran tinja. Dengan kata lain bilamana bakteri golongan *Coliform* ditemukan dalam air, kemungkinan mikroorganisme penyebab penyakit juga terdapat dalam air tersebut.