

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sampel minuman serbuk yang berada di wilayah desa sawapudo kecamatan soropia sebanyak 5 sampel. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan mei 2023.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya bakteri *coliform* pada minuman serbuk. Hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium mikrobiologi poltekkes kemenkes kendari dengan menggunakan media *Lactose Broth* (LB) sebagai uji penduga, media *Briliant Green Lactose Broth* (BGLB) sebagai uji konfirmasi. Hasil yang di peroleh di sajikan dalam bentuk tabel, sebagai berikut

Tabel 1. Hasil Uji penduga pada media *Lactose Broth* (LB) pada minuman serbuk.

No	Kode sampel	Jumlah hasil positif(+) pada media <i>lactose broth</i> (LB)			Indeks MPN Per 100 ml	Interpretasi Hasil
		5x 10ml	1x1 ml	1x0,1 ml		
1	A	3 tabung	0 tabung	0 tabung	9	Positif
2	B	3 tabung	0 tabung	0 tabung	9	Positif
3	C	0 tabung	0 tabung	0 tabung	0	Negatif
4	D	0 tabung	0 tabung	0 tabung	0	Negatif
5	E	2 tabung	0 tabung	0 tabung	5	Positif

Sumber (*Data Primer, 2023*)



Gambar 1. Uji Penduga pada media *Lactose Broth*
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2023)

Keterangan :

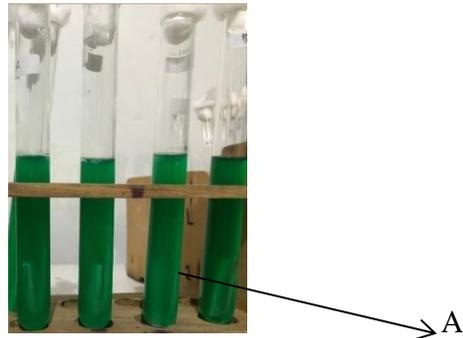
- A. Hasil positif terdapat gelembung gas pada tabung durham.
- B. Hasil negatif tidak terdapat gas pada tabung durham.

Data tabel 1 diatas,menunjukkan dari 5 sampel minuman serbuk yang di periksa dengan uji penduga menggunakan media *Lactose Broth*,didapatkan hasil 3 sampel positif yang menunjukkan bahwa adanya pertumbuhan bakteri di tandai dengan terbentuknya gelembung gas yang dihasilkan pada tabung durham. Dari hasil yang positif akan dilanjutkan pada tes uji konfirmasi dengan media *Briliant Green Lactose Broth*.

Tabel 2. Hasil uji konfirmasi pada media *Briliant Green Lactose Broth*.(BGLB) pada minuman serbuk.

No	Kode sampel	Jumlah hasil positif(+) pada media <i>Briliant Green lactose broth</i> (BGLB)			Interpretasi Hasil
		5x 10ml	1x1 ml	1x0,1 ml	
1	A	0 tabung	0 tabung	0 tabung	Negatif
2	B	0 tabung	0 tabung	0 tabung	Negatif
3	C	0 tabung	0 tabung	0 tabung	Negatif
4	D	0 tabung	0 tabung	0 tabung	Negatif
5	E	0 tabung	0 tabung	0 tabung	Negatif

Sumber: (Data primer, 2023)



Gambar 2. uji konfirmasi, gambar pada media BGLB yang menunjukkan hasil negatif

Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2023)

Dari tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa 5 sampel di periksa dinyatakan tidak adanya bakteri *coliform* dengan menggunakan media *Briliant Green Lactose Broth*.

B. Pembahasan

Uji penduga merupakan langkah awal pada penelitian menggunakan metode MPN yang bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi keberadaan bakteri *coliform* dalam sampel minuman serbuk. Media yang digunakan pada uji praduga yaitu media *Lactose Broth*. Media cair ini mengandung laktosa yang dapat diuraikan oleh bakteri golongan *coliform* dengan cara fermentasi pada saat dilakukan inkubasi .

Uji MPN dinyatakan positif apabila setelah diinkubasi terjadi perubahan kekeruhan cairan dan juga terbentuk gelembung gas pada tabung durham, dinyatakan negatif apabila tidak terjadi kekeruhan (jernih) dan tidak terdapat gas gelembung pada tabung durham. Adanya gelembung pada tabung durham dikarenakan terjadinya proses fermentasi laktosa menjadi asam dan gas. Terbentuknya asam dilihat dari kekeruhan pada media laktosa, kekeruhan yang terdapat pada tabung reaksi disebabkan karena adanya aktivitas dari suatu mikroorganisme dan terbentuknya gas dilihat dalam tabung durham berupa gelembung udara. Hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila terbentuk gas sebanyak

10% atau lebih di dalam tabung durham. Fungsi tabung durham di dalam penelitian ini sebagai media untuk menampung gas akibat metabolisme bakteri. Gelembung udara yang dihasilkan pada tabung durham disebabkan oleh adanya aktivitas respirasi mikroorganisme tersebut berupa gelembung gas, dan penyebab lain dari terbentuknya gas pada tabung durham diakibatkan karena kontaminasi dari udara ketika proses isolasi dalam inkubator.

Telah dilakukan penelitian dengan judul identifikasi bakteri coliform pada minuman serbuk di wilayah desa sawapudo kecamatan soropia. Tujuan pada penelitian untuk mengetahui adanya bakteri *coliform* pada minuman serbuk di desa sawapudo. Pada penelitian ini menggunakan metode *Most Probable Numbers* MPN dimana suatu metode pemeriksaan bakteri *coliform* pada sampel air dan makanan yang menggunakan data dari pertumbuhan mikroorganisme pada medium cair spesifik *Lactose broth* (LB) dan *Briliant Green Lactose Broth* (BGLB) yang di encerkan menurutkan tingkat serinya (Kurniawan, 2018).

Kontaminasi bakteri yang telah disebutkan di atas dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya bahan pembuat, alat-alat yang digunakan, penggunaan tangan dan lingkungan sekitar sekolah. Kemudian pada saat pengambilan sampel, peneliti juga memperhatikan seluruh pedagang dalam penyajian minuman jajanan serbuk tersebut serta lokasi penjualan pedagang. Bahan dasar yang digunakan untuk membuat minuman jajanan seperti air, es dan serbuk minuman seduh. Bahan tersebut dapat meningkatkan terjadinya kontaminasi bakteri, misalnya dari air yang akan digunakan. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan didapatkan bahwa air minum yang digunakan untuk pembuatan minuman serbuk menggunakan air isi ulang yang rentan terkontaminasi bakteri *coliform*.

Dari tabel 1 dalam uji penduga menunjukkan bahwa dari 5 sampel dengan menggunakan media LB di dapatkan 3 sampel positif yang ditandai dengan terbentuknya gas pada tabung durham. Hasil positif

dapat diduga bahwa sampel minuman tersebut mengandung bakteri *colifor*.

Uji penduga digunakan untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *coliform*, dengan sampel difermentasi pada media *Lactosa Broth* (LB). Berdasarkan terbentuknya asam dan gas hal ini menunjukkan adanya fermentasi laktosa yang mengindikasikan adanya bakteri *coliform* dalam media LB yang terdapat dalam sampel. Terbentuknya asam dilihat dari kekeruhan pada media LB dan gas yang dihasilkan dapat dilihat dalam tabung durham berupa gelembung udara. Bakteri *coliform* yang terdapat pada sampel akan memfermentasikan kandungan laktosa dalam media LB yang kemudian menghasilkan CO₂ yang nampak sebagai gelembung gas pada ujung tabung durham (Sari & Apridamayanti 2014).

Menurut Putri & kurnia (2018), terbentuknya gelembung gas berasal dari fermentasi laktosa yang dilakukan oleh bakteri *coliform* fekal. Bakteri *coliform* akan menghasilkan energi untuk melakukan fermentasi laktosa dan menghasilkan asam piruvat dan asam asetat. Selanjutnya akan muncul gelembung gas CO₂ dalam media. Dengan kondisi tabung reaksi yang tertutup rapat mengakibatkan gelembung gas CO₂ terdorong dan terbentuk ruang dalam tabung durham, sehingga dalam waktu inkubasi 24 jam akan semakin banyak gelembung gas yang terbentuk dalam tabung durham.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian hidayah tahun (2022) tentang analisis cemaran bakteri *coliform* dan identifikasi *E coli* dengan metode MPN pada es batu balok dikota karawang, dari 6 sampel terdapat 1 sampel positif pada uji penduga dengan menggunakan media LB.

Hasil pada tabel 2 bahwa menunjukkan hasil negatif. Media BGLB yang digunakan pada uji ini memiliki kandungan *briliant green* yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan menunjang pertumbuhan bakteri gram negatif seperti bakteri *coliform*, sehingga tidak semua tabung menunjukkan hasil positif.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Husna (2018) tentang *Escherichia coli* pada es dawet di Kota Banda Aceh, di dapatkan 2 sampel pada uji konfirmasi dengan menggunakan media BGLB, tidak terdapat hubungan antara higiene personal dengan kualitas mikrobiologi pada minuman serbuk di Kota Banda Aceh.