

III. METODOLOGI

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Binawidya Panam – Pekanbaru, dimulai pada bulan November sampai Januari tahun 2010.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jus mangga segar, medium agar, dan larutan pengencer. Pengambilan sampel dilakukan secara acak yang dibeli dari pengolah atau penjual jus mangga segar yang berada di Kecamatan Tampan Pekanbaru. Sampel berukuran $n=5$ yang diambil secara acak dari satu populasi pengolah/penjual tersebut langsung dibawa ke laboratorium untuk dianalisis secara mikrobiologi.

Medium agar yang digunakan untuk mendeteksi dan menghitung koloni *coliform* dan *E.coli* adalah *Chromo Cult Coliform Agar*, Larutan pengencer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “Peptone Water Buffered” (Merck).

Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: *screw cup test tube*, autoklaf, tabung reaksi, gelas ukur, labu erlemeyer, cawan petri, jarum ose, kaca penutup, pipet tetes 1 ml, incubator, *laminar flow*, *colony counter*, dan alat tulis.

3.3. Metoda Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan melakukan metoda survey terhadap satu populasi pengolah yang sekaligus adalah penjual jus mangga segar yang berada di Kecamatan Tampan Pekanbaru. Satu sampel berukuran $n=5$ akan ditarik secara acak dari populasi tersebut. Berarti terdapat 5 pengolah/ penjual jus mangga segar yang dipilih secara acak. Dalam satu hari hanya akan dikunjungi satu pengolah yang diambil jus mangga segarnya untuk dideteksi dan dihitung koloni *coliform total*, dan *E.coli*, yang dikandungnya. Dengan demikian diperlukan 5 kali kunjungan ke lapangan untuk mengambil $n=5$ jus mangga segar. Semua jus mangga segar tersebut akan dibawa di dalam wadah dingin ke laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau untuk diuji kandungan mikroba indikatornya.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jus mangga segar yang diperoleh dari para penjual bebas yang tidak merupakan bagian dari restoran atau rumah makan dan sekaligus sebagai pengolah yang terdapat di Kecamatan Tampan Pekanbaru. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak dari beberapa tempat masing-masing penjual, sebagai acuan untuk dijadikan satuan sampel sehingga semuanya berjumlah 5 penjual 5 satuan sampel. Semua satuan sampel yang berupa jus mangga segar tersebut dimasukkan didalam wadah dingin dan segera (tidak lebih dari 4 jam) sampai ke laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau untuk dilakukan analisis secara mikrobiologi.

3.4.2. Deteksi dan Menghitung Koloni *E.coli*

Sampel jus mangga segar yang telah diambil dari penjual/pedagang di Kecamatan Tampan Pekanbaru dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama langsung dianalisis, bagian kedua disimpan pada suhu kamar, dan bagian ketiga disimpan pada suhu *Refrigerator*/lemari es. Setelah 4 jam dan 8 jam sampel kedua dan ketiga dilakukan analisis untuk membuktikan apakah pada jus tersebut telah terjadi pertumbuhan bakteri *E.coli* sehingga tidak layak untuk dikonsumsi. Untuk melakukan analisis sampel jus mangga diencerkan sampai $1:10^6$ dengan *Pepton Water Buffer* (Merck). Ambil 1 ml dari setiap pengenceran dan disebar dengan batang gelas ujung bengkok pada permukaan *Chromo Cult Coliform Agar*. Cawan diinkubasikan selama 24 jam pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$. Selanjutnya dilakukan deteksi dan menghitung total koloninya. koloni *E.coli* berwarna biru tua sampai violet.

3.4.3. Deteksi dan Menghitung Koloni Coliform

Seperti cara di atas, sampel jus mangga segar yang telah diambil dari penjual/pedagang di Kecamatan Tampan Pekanbaru dibagi menjadi tiga bagian. Sampel pertama langsung dianalisis, sampel kedua disimpan pada suhu kamar, dan sampel ketiga disimpan pada suhu *Refrigerator*/lemari es. Setelah 4 jam dan 8 jam bagian kedua dan ketiga dilakukan analisis untuk membuktikan apakah pada jus tersebut telah terjadi pertumbuhan bakteri *Coliform* sehingga masih layak untuk dikonsumsi. Untuk melakukan analisis sampel jus mangga diencerkan sampai $1:10^6$ dengan *Pepton Water Buffer* (Merck). Kemudian di ambil 1 ml dari

setiap pengenceran dan di sebarakan dengan batang gelas ujung bengkok pada permukaan *Chromon Cult Coliform Agar*. Cawan diinkubasikan selama 24 jam pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$. Selanjutnya dilakukan deteksi dan menghitung total koloninya. Koloni *Coliform* berwarna merah jambu sampai merah .

3.4.4 Analisis Data

Pada penelitian ini data ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif dengan melakukan pemeriksaan jumlah total bakteri dan melihat ada tidaknya kelompok mikroba indikator dan jenis-jenis bakteri patogen lainnya. Untuk menghitung jumlah total bakteri dapat digunakan rumus: Jumlah total bakteri = Jumlah koloni $\times$ 1/faktor pengenceran per cawan (Fardiaz, 1993).