

4. PEMBAHASAN

Analisis potensi bahaya pada produk pangan yang ada pada rumah makan A, sebelumnya dilakukan pengamatan keadaan dan situasi berdasarkan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operational Procedure* (SSOP). *Good Manufacturing Practices* (GMP) merupakan cara produksi pangan yang baik (CPMB) merupakan pedoman yang memperlihatkan aspek keamanan pangan agar bermutu, aman, dan layak untuk dikonsumsi (Rudiyanto, 2016). Penelitian ini menggunakan sumber CPMB yang diatur Keputusan Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor: HK.00/05.1.2569 tentang Kriteria dan Tata Laksana Penilaian Produk Pangan sebagai acuan untuk menentukan checklist GMP. Berdasarkan *checklist* GMP, rumah makan A telah menerapkan sebanyak 76% prinsip yang ada. Berikut ini beberapa prinsip yang belum terpenuhi diantaranya penggunaan tempat sampah yang terbuka, kondisi bangunan yang memiliki langit-langit mengelupas, lantai tidak rata, dan dinding yang kotor, lalu dalam satu ruangan untuk penempatan bahan baku, pengolahan, dan juga bahan jadi. Tidak adanya pemisahan ruangan sehingga dapat terjadi kontaminasi dari makanan mentah ke makanan jadi (Soeprapto Farhan & Andriyani Retno, 2006). Rumah makan A juga belum pernah dilaksanakan HACCP.

Checklist Standard Sanitation Operational Procedure (SSOP) yang kami gunakan sesuai dengan Permenkes RI No. 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang *hygiene* sanitasi jasa boga, nilai golongan A3 mempunyai batas penilaian 83. Hasil penilaian observasi pada rumah makan A yaitu 73, artinya prinsip higienitas dan sanitasi yang dilakukan pada rumah makan A memenuhi syarat dari *Standard Sanitation Operational Procedure* (SSOP). Beberapa indikator yang belum optimal yaitu bangunan yang mempunyai lantai tidak rata dan licin, langit-langit yang mengelupas, terdapat sarang laba-laba, dinding bangunan kotor karena tidak ada pelapis khusus dinding yang bisa mudah untuk dibersihkan, pintu dalam keadaan terbuka dan dirancang tidak memiliki kasa, dan sampah yang dibiarkan terbuka. Untuk alur produksi rumah makan A tidak mempunyai bagan alir proses produksi secara jelas, tidak ada proses *re-heating*, dan suhu penyajian

makanan dengan suhu kurang dari 60°C. Fasilitas pencucian tidak direncang dengan menggunakan tidak bak dan tempat penyiapan makanan tidak terpisah dengan tempat memasak.

Penyusunan HACCP *Plan* diawali dengan menentukan potensi bahaya. Potensi bahaya di antaranya kimia, biologi, dan fisik yang dapat berpotensi mencermari bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3. Analisa kualitatif dilakukan dengan mengkombinasikan antara peluang (*probability*) dan keparahan (*severity*). Sambal goreng bawang merupakan produk yang memiliki proses pengolahan yang singkat tetapi jika penanganan bahan baku dan pengolahan tidak dilakukan dengan tepat dapat berpotensi menimbulkan bahaya. Pada hasil pengamatan yang dilakukan pada bahan baku tidak memiliki potensi bahaya karena cabai yang digunakan untuk produksi merupakan cabai segar. Sedangkan untuk bahan baku bawang merah dan bawang putih dilakukan sortasi sebelum digunakan untuk produksi. Pada tahap penerimaan bahan baku, pencucian, penggorengan, *holding time*, pembuatan sambal, dan penyajian. Dari tahap penerimaan bahan baku adanya potensi bahaya biologi yaitu *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, dan *Staphylococcus aureus*.

Pada saat penerimaan bahan kontaminasi dapat berasal dari sumber pencemaran mikroba seperti tanah, air, udara, debu, saluran pernapasan manusia (Sari, 2012). Lalu pada saat pencucian, tahap ini dapat mengurangi adanya bahaya pada proses sebelumnya yang dapat diminimalkan dengan pencucian. Tetapi jika air yang digunakan tidak bersih dapat menimbulkan adanya kontaminasi. Sesuai dengan teori Anggraeni (2012) pencucian harus menggunakan air yang bersih serta tidak terkontaminasi kimia, fisik, maupun mikroba yaitu bakteri patogen seperti *E.coli*. Selain itu kontaminasi dapat berasal dari faktor sumber daya manusia seperti kebersihan pekerja, alat dan wadah, air yang digunakan secara berulang dimana air yang digunakan telah terkontaminasi mikroba (Nugroho, 2005). Hubungan sanitasi dengan jumlah mikroorganisme sangat nyata, dimana semakin rendah tingkat sanitasi maka makin tinggi jumlah mikroorganisme (Sartika dewi *et al.*, 2009).

Pada proses penggorengan, bahaya pada proses sebelumnya belum dapat dihilangkan sehingga bahaya masuk dalam proses penggorengan. Suhu dan waktu perlu diperhatikan karena setiap bahan makanan mempunyai waktu kematangan yang berbeda. Suhu pengolahan minimal 90°C agar bakteri patogen mati dan tidak boleh terlalu lama agar kandungan zat gizi tidak hilang akibat penguapan (Permenkes, 2011).

Pada proses *holding time* dilakukan saat preparasi bahan sebelum jam operasional rumah makan, bahan yang telah digoreng didiamkan dalam wadah tertutup dengan keadaan lingkungan sekitar yang kurang bersih selama 3 sampai 4 jam. Menurut Rahmawati (2001), apabila makanan disimpan pada suhu kamar dengan waktu yang cukup lama maka berpotensi terkontaminasi bakteri *E. coli*. Berdasarkan teori Imaniar (2013) *Salmonella* juga tumbuh pada makanan karena bakteri tersebut merupakan kontaminan udara. Proses *holding time* menyebabkan suhu pada makanan menjadi turun, batas aman suhu untuk makanan yaitu $\leq 4^{\circ}\text{C}$ dan $\geq 60^{\circ}\text{C}$, jika makanan berada pada kisaran suhu 4°C–60°C (*danger zone*) dapat berpotensi tumbuhnya berbagai macam bakteri (Yunita et al., 2014). Salah satu bakteri yang dapat mencemari makanan matang yaitu *Staphylococcus aureus*, dimana bakteri ini dapat tumbuh pada suhu 4-60°C dalam waktu yang cukup lama (Ash, 2000). Tahap berikutnya yaitu pembuatan sambal dari bahan baku yang telah digoreng dan langsung disajikan. Pada tahap ini potensi bahaya masih sama dengan proses sebelumnya, karena tidak ada pengendalian bahaya atau penanganan khusus.

Setelah penentuan potensi bahaya, maka dilanjutkan dengan penentuan titik kendali kritis (TKK). Mengidentifikasi titik-titik atau tahapan proses yang dapat di kontrol untuk mencegah, menghilangkan, atau mengurangi terjadinya bahaya tersebut, sehingga dapat menghasilkan produk yang aman. Untuk menentukan titik kritis maka digunakan pohon keputusan (*Decision Tree*) (Suryanti Ingrid et al., 2018). Hasil pengamatan pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa bahan baku dari sambal bawang goreng sebelumnya diketahui bahwa tidak adanya bahaya yang signifikan maka tidak ada perlu untuk dilanjutkan ke penentuan titik kendali kritis (TKK). Sedangkan untuk proses produksi

pada Tabel 5, proses yang ditetapkan sebagai TKK yaitu penggorengan, *holding time*, pembuatan sambal, dan penyajian. Potensi bahaya yang timbul yaitu bahaya biologi, sehingga perlu adanya tindakan pengendalian untuk mengontrol bahaya supaya tidak melebihi batas kritis penerimaan konsumen.

Penentuan batas kritis atau *critical limit* (CL) adalah satu atau lebih batas parameter yang harus dipenuhi untuk setiap TKK. Batas tersebut memisahkan antara apa yang dianggap aman dengan yang tidak aman berdasarkan bahaya mikrobiologi, kimia, dan fisik. Karena batas kritis ini akan dipantau secara *real-time*, maka batas harus dipilih berdasarkan suatu kriteria yang dapat diukur atau diobservasi dengan mudah dan cepat (Prasetyanto, 2018). Pada proses produksi dilakukan penentuan batas kritis yang dapat dikendalikan kritisnya yaitu *holding time*. Pada proses *holding time*, batas aman makanan matang yaitu 2 jam. Batas aman waktu tunggu makanan yaitu 2-4 jam (Yunita *et al.*, 2014). Setelah itu di tahap berikutnya pembuatan sambal dapat dilakukan dengan penggunaan cobek yang dibedakan dengan jenis sambal yang lainnya dan pencucian secara berkala, dan langsung disajikan ke konsumen. Wadah penyimpanan harus terpisah dari jenis makanan lain dan tertutup tetapi mempunyai ventilasi untuk pengeluaran uap. Suhu makanan siap santap diatur pada suhu panas yaitu 60°C atau tetap dingin pada suhu 40°C (Permenkes, 2011). Pada bagian produksi, karyawan menggunakan seragam khusus yaitu apron dan peraturan untuk sebelum dan setelah bekerja untuk mencuci tangan. Pakaian standar pekerja sebelum memasuki lantai produksi diantaranya mengenakan baju pekerja, sarung tangan, apron, masker, baju pekerja, dan penutup kepala (Sari, 2010).

Tahap ke empat yaitu menentukan tindakan *monitoring*. Jika batas kritis suatu TKK telah ditetapkan, maka pemantauan terhadap batas kritis tersebut harus diimplementasikan. Prosedur pemantauan mencakup apa yang akan dipantau, siapa yang ditugaskan memantau, kapan pemantauan dilakukan, di mana pemantauan dilakukan, dan bagaimana suatu pemantauan dilakukan. Tahap ke lima yaitu menentukan tindakan koreksi atau perbaikan jika hasil pemantauan menunjukkan bahwa

suatu TKK tertentu tidak dalam kendali (Prasetyanto, 2018). Tindakan *monitoring* dan tindakan koreksi pada proses produksi dapat dilihat pada Tabel 7. Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa aktivitas tindakan monitoring berdasarkan batas kritis yang sudah ditentukan pada tabel sebelumnya dan untuk penanggung jawab adalah para pekerja yang proses tersebut. Sedangkan pada tindakan koreksi masing-masing dilakukan pengecekan oleh kepala dapur agar tindakan *monitoring* yang dilakukan sudah benar sehingga dapat mencegah bahaya pada makanan, dalam hal ini adalah sambal bawang goreng.

Pada proses produksi yang sudah ditentukan potensi bahaya, tindakan pengendalian, batas kritis, tindakan *monitoring*, serta tindakan koreksi, dijadikan dalam tabel HACCP *Plan*. Pada proses penggorengan dengan melakukan pengendalian pada suhu penggorengan. Batas kritis suhu penggorengan minimal 90⁰C, sehingga dapat dilakukan pemantauan pada suhu tersebut (Permenkes, 2011). Bila suhu belum mencapai batas yang ditentukan, maka kepala dapur akan mengkoordini karyawan bagian produksi untuk mengatur ulang suhu untuk mencapai 90⁰C. Pada proses *holding time*, waktu *holding time* maksimal hanya 2 jam (Yunita *et al.*, 2014). Jika waktu telah melebihi 2 jam, maka dilakukan proses *reheating* atau pemanasan kembali pada bahan tersebut. Selanjutnya pembuatan sambal dan penyajian, batas kritis terdapat pada peralatan yang digunakan harus higienis, utuh dan tidak rusak (Permenkes, 2011).

Selanjutnya tahap ke enam yaitu verifikasi. Verifikasi adalah tindakan untuk memastikan bahwa semua prosedur dalam rancangan HACCP telah dijalankan dengan benar. Verifikasi dilakukan dengan pengambilan sampel lalu dilakukan analisa mikrobiologi (Suryanti Ingrid *et al.*, 2018). Pengambilan sampel dilakukan setelah proses *holding time* saat preparasi bahan hingga jam operasional rumah makan A, dan disajikan kekonsumen. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 10, menunjukkan bahwa dugaan adanya bakteri *coliform* telah melebihi batas. Hal ini membuktikan bahwa adanya bakteri *coliform* di dalam sambal bawang goreng, karena rumah makan A tidak menerapkan sepenuhnya proses sanitasi dan hiegene pada proses produksi. Menurut

data Kementerian Kesehatan RI (2003), penjual (penjamah) makanan melakukan kegiatan penanganan makanan harus memenuhi persyaratan antara lain tidak menderita penyakit, menutup luka, menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku dan pakaian, memakai celemek dan tutup kepala, mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan, menangani makanan harus memakai alat/perengkapan, tidak sambil merokok dan tidak batuk atau bersin di hadapan makanan yang disajikan.

Tahap terakhir yaitu dokumentasi dengan membuat sebuah catatan yang berhubungan dengan HACCP *Plan*. Dokumentasi dapat digunakan untuk memudahkan mengidentifikasi dan memperkecil kemungkinan kerusakan dan juga dapat mengidentifikasi proses tertentu untuk dilakukan perbaikan (Suryanti Ingrid *et al.*, 2018). Hal-hal yang perlu didokumentasikan diantaranya dokumentasi penggorengan, *holding time*, pembuatan sambal dan penyajian, dokumentasi atribut pekerja selama produksi, dan dokumentasi kebersihan ruang produksi. Semua dokumentasi dilakukan setiap kali ada pemesanan sambal bawang goreng. Sehingga dengan adanya dokumentasi tersebut, suatu proses dan sanitasinya dapat dikontrol dengan lebih mudah.