

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sudah lama mengonsumsi makanan olahan dari kedelai seperti tahu, bahkan banyak masakan nusantara yang salah satu bahan utamanya adalah tahu. Dengan harga Rp.650 per potong tahu sangat terjangkau untuk semua kalangan masyarakat untuk di jadikan makanan sehari-hari atau bahkan di jadikan masakan olahan yang akan di jual kembali di berbagai rumah makan atau warung-warung kecil di pinggir jalan. meskipun dengan harganya yang murah tahu memiliki nilai gizi yang cukup tinggi karena kedelai yang sebagai bahan dasar tahu merupakan salah satu sumber protein nabati yang berasal dari jenis kacang-kacangan dan biji-bijian dengan kualitas protein yang hampir mendekati protein hewani. Hal tersebut dikarenakan kedelai banyak mengandung asam lemak yang mempunyai efek penurunan terhadap kandungan kolesterol serum; vitamin seperti B1, B2, B6, B12, asam pantotenat dan vitamin larut lemak (A,D,E,K); mineral seperti besi, tembaga, dan zink dan antioksidan isoflavon untuk menangkal radikal bebas (BSN, 2012)

Pada bulan Februari 2022 para produsen atau pengrajin tahu sempat di buat khawatir karena melonjaknya harga kedelai yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tahu. harga kedelai dunia mengalami kenaikan pada juli 2021 menjadi Rp.8.924 per kilogramnya, dan tahu perpotongnya yang mempunyai harga awal Rp650 menjadi sekitar Rp.850 (Catriana, Kompas 2021). Dengan naiknya harga kedelai dunia juga akan mempengaruhi produsen tahu Indonesia. banyak produsen yang mengurangi kedelai yang digunakan untuk produksi sehingga berdampak pada tekstur tahu yang mudah hancur.

Pada umumnya proses pembuatan tahu dilakukan dengan cara menggumpalkan menggunakan bahan-bahan tertentu. Bahan yang umum digunakan untuk menggumpalkan tahu adalah asam cuka (asam asetat)

pekat sekitar 98-99% (Iendah, 2019). Adapun juga produsen tahu yang nakal menggunakan boraks sebagai bahan campuran untuk mendapatkan bentuk yang bagus, kenyal, tekstur padat atau tidak mudah hancur. Meskipun harga kedelai stabil masih terdapat beberapa produsen pabrik tahu untuk meraih keuntungan lebih banyak, salah satunya produsen tahu di Kabupaten Bogor menggunakan bahan kimia jenis boraks yang sudah beroperasi 2,5 tahun (Bempa, Kompas 2017).

Dalam Intensifikasi Pengawasan Pangan Selama Ramadan dan Jelang Hari Raya Idul Fitri 1442 H/Tahun 2020 dan 2021 yang dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan BPOM. Pada pengujian sampling dan pengujian terhadap 10.669 pada 2020 dan 8.144 pada 2021 sampel pangan jajanan buka puasa/takjil, dengan temuan sampel yang mengandung bahan berbahaya boraks sebesar (20,45%) pada 2020 dan (0,59%) pada 2021 (BPOM RI). Boraks adalah bahan yang sangat berbahaya apabila ditambahkan dalam makanan. Salah satu makanan yang sering ditambahkan adalah boraks pada tahu.

Dari beberapa penelitian yang telah ada yaitu penelitian penambahan boraks pada tahu yang beredar 5 kecamatan di kota Pekanbaru tahun 2018, terdeteksi 5 dari 5 sampel mengandung boraks (Nasution dkk, 2018). Pada Hasil penelitian pada tahu putih di pasar Tradisional dan swalayan daerah Ciputat terdeteksi mengandung boraks dengan kadar yang relatif rendah, yaitu berkisar antara $103,05 \pm 10,44$ – $123,66 \pm 10,44$ ppm dengan pengujian kuantitatif (Fuad, 2014). Pada beberapa penelitian di atas dapat diketahui bahwa penggunaan Boraks masih sering disalahgunakan. Penggunaan boraks dalam pangan sudah dilarang berdasarkan keputusan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan, yang merupakan pembaharuan dari Permenkes RI No. 722/ Menkes/ Per/ IX/ 88 dan Permenkes RI No. 1168/ Menkes/ Per/ X/ 1999.

Boraks merupakan senyawa kimia turunan logam berat boron yang memiliki fungsi anti septik dan pembunuh kuman. Bahan ini umumnya digunakan sebagai bahan anti jamur, pengawet kayu, dan antiseptik pada kosmetik. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 722/

MenKes/Per/IX/1988, boraks dinyatakan sebagai suatu bahan berbahaya dan dilarang untuk dipergunakan dalam proses pembuatan makanan. Boraks di dalam tubuh akan diserap melalui sistem pencernaan, kemudian mengalir di darah dan disimpan dan terakumulasi dalam organ. Efek samping boraks dapat menyebabkan gangguan pada janin, gangguan pada sistem reproduksi, menimbulkan iritasi pada lambung, dan menyebabkan gangguan pada ginjal, hati, dan testis (Widayat, 2013).

Mengonsumsi boraks dalam makanan tidak secara langsung berakibat buruk, namun sifatnya terakumulasi (tertimbun) sedikit demi sedikit di dalam organ hati, otak, ginjal dan testis. Boraks tidak hanya diserap melalui pencernaan namun juga dapat diserap melalui kulit. Boraks yang terserap dalam tubuh dalam jumlah kecil akan dikeluarkan melalui air kemih dan tinja, serta sangat sedikit melalui keringat. Boraks juga dapat mengganggu enzim-enzim metabolisme (Artika, 2009). pada penelitian suadyana dkk tahun 2014, tentang perbedaan pengaruh pemberian boraks dengan dosis bertingkat terhadap organ ginjal tikus putih jantan (*rattus norvegicus*), diperoleh hasil perubahan organ ginjal tikus Wistar yang diberi boraks dengan dosis bertingkat berupa pelebaran pembuluh darah, destruksi sel epitel tubulus proksimal, dan infiltrasi sel radang limfosit interstitial. Terdapat perbedaan organ ginjal tikus Wistar yang berbanding lurus dengan tingkatan dosis yang di berikan. Jadi semakin meningkatnya dosis boraks yang diberikan, semakin berat juga kerusakan organ ginjal yang akan ditimbulkan (suadyana dkk, 2014).

Deteksi boraks telah banyak dilakukan baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif seperti: uji nyala api, uji kertas kurkuma, titrasi volumetrik maupun spektrofotometri, Telah dipublikasikan oleh Kementerian Riset dan Teknologi (2013) bahwa identifikasi kandungan boraks pada makanan dapat dilakukan dengan menggunakan kertas kunyit yang kemungkinan dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat dirumah (Kementrian Riset dan teknologi.2013). Pada penelitian yang dilakukan Nasution *et. al.* (2018), didapatkan kesimpulan pada uji kualitatif boraks menggunakan kertas tumerik tidak ditemukan indikasi kandungan boraks pada sampel sedangkan

dilakukan uji kuantitatif dengan metode titrasi asam basa terdeteksi kandungan boraks yang relatif kecil yaitu 0,0023 M hingga 0,22 M pada 10 sampel. Dilakukan juga pada penelitian yang dilakukan Payu tahun 2014 tentang Analisis Kandungan Boraks pada Mie Basah di Kota Manado pada 5 sampel didapatkan pada uji kualitatif dengan uji nyala terindikasi 3 sampel positif kemudian dilakukan uji kertas tumerik terindikasi 5 sampel positif dan dilakukan uji kuantitatif menggunakan Spektrofotometer UV-Vis 5 sampel mengandung boraks dengan kadar 136 g/mg sampai 264 g/mg. dan pada penelitian yang dilakukan Rusli 2009 dengan judul Penetapan Kadar Boraks pada Mie Basah didapatkan hasil pada uji kualitatif 5 sampel menggunakan kertas kurkumin terindikasi semua sampel positif kemudian dilakukan uji kuantitatif menggunakan Spektrofotometri UV-Vis didapatkan hasil 4 sampel positif dari 5 sampel. Dengan beberapa penelitian yang sudah ada penelitian yang dilakukan secara kuantitatif untuk menghindari tidak terindikasi pada metode kualitatif karena kandungan boraks yang relatif kecil pada sampel yang di uji oleh peneliti, metode kuantitatif yang dilakukan menggunakan titrasi asam-basa yang berpedoman pada SNI Makanan, penentuan kadar boraks nomor 01-2358-1991. Peneliti memilih metode titrasi karena lebih sederhana jika dibandingkan dengan spektrofotometri yang menggunakan alat instrumen untuk analisis.

Dari uraian di atas yang memperlihatkan tingginya tingkat bahaya boraks jika dikonsumsi yang mana penggunaannya juga dilarang oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sehingga membuat peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi guna meningkatkan kewaspadaan konsumen dalam membeli tahu putih yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Berbek. Karena hal tersebut sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap tahu mentah putih yang dijual di pasar tradisional.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: mengetahui kadar boraks yang ada pada tahu putih yang dijual di pasar tradisional di daerah Kecamatan Berbek mengandung boraks.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui tahu putih yang dijual di pasar tradisional Kecamatan Berbek yang mengandung boraks.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kondisi fisik sampel dengan menggunakan uji organoleptis
2. mengetahui kadar boraks pada tahu menggunakan metode titrasi asam-basa.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang telah didapat selama pendidikan. Menambah wawasan serta pengalaman Penulis dalam melakukan studi penelitian. Menambah pengetahuan Penulis dalam mendeteksi boraks pada makanan.

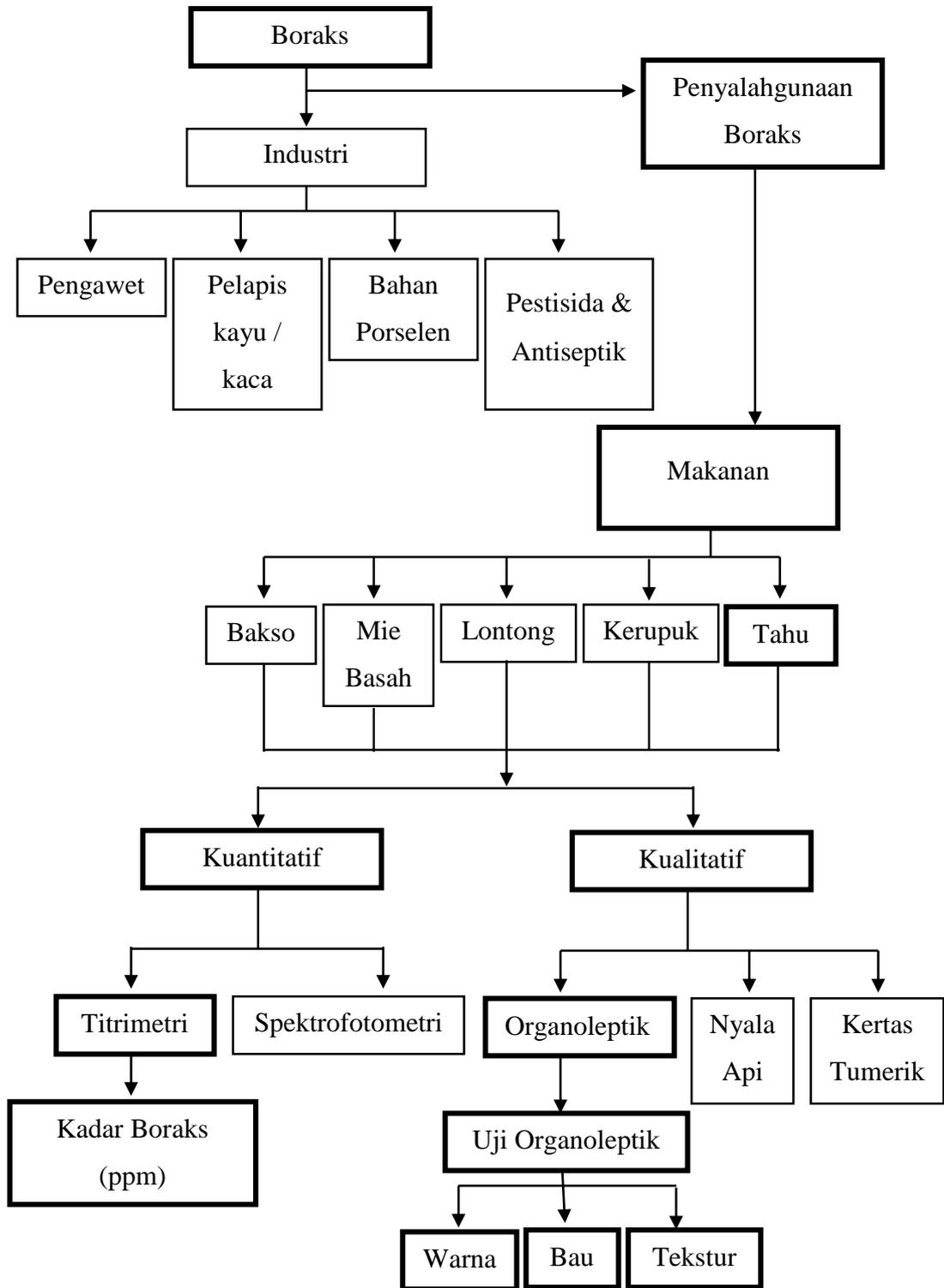
1.4.2. Bagi Institusi

Menambah referensi penelitian di Polteknik Kesehatan Kemenkes Malang sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Memajukan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang dengan mempublikasikan penelitian ini.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat akan adanya kandungan boraks pada beberapa tahu putih yang beredar di Pasar Kecamatan Berbek dengan beberapa ciri fisik.

1.5. Kerangka Konsep



Keterangan :



: Dilakukan Oleh Peneliti.



: Tiak Dilakukan Oleh Peneliti