

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Validasi metode analisis adalah suatu tindakan penilaian terhadap parameter tertentu, berdasarkan percobaan laboratorium, untuk membuktikan bahwa parameter tersebut memenuhi persyaratan untuk penggunaannya. Tujuan validasi metode analisis untuk membuktikan bahwa metode analisis atau prosedur pengujian yang digunakan dalam pengujian maupun pengawasan mutu senantiasa mencapai hasil yang diinginkan secara konsisten. Validasi merupakan bagian dari penjaminan mutu sebagai upaya untuk memberikan jaminan terhadap khasiat, kualitas, dan keamanan produk-produk industri farmasi (1).

Parameter validasi metode analisis dilakukan dengan menentukan harga masing-masing variabel metode deteksi, antara lain menentukan kecermatan (*accuracy*), keseksamaan (*precision*), selektivitas (spesifisitas), linearitas dan rentang, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ). Sebelum menentukan harga masing-masing variabel validasi metode, maka dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum *formalin* dilakukan agar dapat mengetahui daerah *formalin* bekerja memberikan serapan warna yang dapat diabsorbansi oleh spektrofotometri UV-Vis, sehingga dihasilkan nilai absorbansi (2). *Formalin* (CH₂O) adalah campuran *formalin* dengan air. *Formalin* yang banyak ditemukan dipasaran umumnya mengandung konsentrasi *formaldehida* 37%-40% (3).

Dampak jangka pendek *formalin* dapat menyebabkan efek langsung pada kesehatan manusia seperti iritasi, alergi, kemerahan pada kulit, sakit dada, jantung berdebar, mata berair, pusing, mual, muntah, sakit perut, dan diare. *Formalin* jika dikonsumsi jangka waktu lama, dapat menyebabkan gangguan pencernaan, gangguan hati, gangguan ginjal, gangguan pankreas, gangguan sistem saraf pusat, gangguan menstruasi, dan dapat menyebabkan kanker (4).

Formalin biasanya digunakan untuk industri, medis, desinfektan, detergen, karet, kulit, dan besi (4). *Formalin* sering disalah gunakan, penyalahgunaan *formalin* pada makanan sebagai zat kimia yang ditambahkan untuk digunakan sebagai pengawet seperti ikan, udang, tahu (1). Selain ditambahkan pada makanan terkadang juga ditemui pada kosmetik, misal tisu basah. *Formalin* dalam pembuatan tissue basah sebagai zat kimia yang digunakan untuk penguat dalam keadaan basah, dengan penggunaan sekitar 50 kg per ton. Telah diketahui sekitar 90% tetap berada dalam produk akhir atau sekitar 45 Kg per ton. *Formalin* pada tisu basah penggunaannya secara terus menerus dapat menyebabkan terjadinya *dermatitis* (radang kulit akibat kontak dengan bahan yang memicu reaksi alergi pada kulit) (5).

Terdapat beberapa cara untuk menganalisis *formalin* dalam sampel makanan maupun produk-produk industri farmasi, salah satunya metode kolorimetri (3). Metode HPLC yang terdapat dalam jurnal Rahman dkk. (2014) (6). Selain itu juga menggunakan metode volumetri atau titrasi asam-basa pada karya tulis ilmiah Khairissa (2019) (7). Metode kolorimetri merupakan metode analisis lebih sederhana, cepat, ekonomis, dan sensitif. Dengan menggunakan pereaksi Nash secara spektrofotometri untuk analisis kuantitatif (8). *Formalin*

dapat diuji dengan spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi Nash. Maka pada resume artikel dari penelitian bertujuan untuk cara mengetahui linieritas, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) pada pengujian *formalin* dengan menggunakan metode analisis spektrofotometri UV-Vis.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara mengetahui linieritas, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) pada pengujian *formalin* dengan menggunakan metode analisis spektrofotometri UV-Vis?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah cara mengetahui linieritas, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) pada pengujian *formalin* dengan menggunakan metode analisis spektrofotometri UV-Vis.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai penambah pengetahuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi kimia bagi penulis dan pembaca.