

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini, problema kesehatan yang dihadapi oleh hampir setiap wanita yaitu daerah kewanitaanya yang sering lembab, serta mengalami keputihan. Seringkali seorang wanita, pada saat sebelum menstruasi dan pasca-menstruasi serta terutama selama masa kehamilan, mengalami keputihan disertai gatal di dalam vagina. Maka salah satu solusi yang biasa digunakan yaitu pemakaian pembalut. Dapat kita perhatikan, dari masa ke masa, pembalut terus mengalami perkembangan, yang akan menjamin tingkat kenyamanan dari pemakai. Salah satu jenisnya ialah *pantyliner*. *Pantyliner* di desain untuk menyerap carian harian atau saat menstruasi ringan. Bisa juga untuk ketidaknyamanan masalah buang air kecil (Anonim, 2014).

Kita tidak bisa menggunakan *pantyliner* tanpa memperhatikan kualitas bahannya serta zat kimia yang terkandung di dalamnya. Bermula dari penilaian EPA (Environmental Protection Agency) yang menyatakan bahwa disetiap tampon (semacam pembalut) yang dibuat dengan komposisi yang melalui proses pemutihan akan menimbulkan senyawa organochlorine baru yaitu dioksin. Semua berawal dari bahan penyerap yang kebanyakan dibuat dari rayon, bubur kayu (pulp), kapas, kertas bekas atau daur ulang. Untuk membuat bahan tersebut kembali bersih dan berwarna putih, maka diperlukan sebuah proses yang cukup panjang. Pada tahapan lain, Proses penambahan formalin atau formaldehida pada pembalut wanita bertujuan selain menekan kontaminasi mikroorganisme, formalin juga digunakan sebagai *anti wetting agent*. Menanggapi hal ini, European Comission (2009)

membatasi jumlah formaldehida yang boleh terkandung dalam pulp yaitu < 1mg/dm².

Berdasarkan standar Eropa, kandungan formalin yang masuk dalam tubuh manusia tidak boleh melebihi 660 ppm (1 ppm setara 1 mg/liter). Sementara itu, berdasarkan hasil uji klinis, dosis toleransi tubuh manusia pada pemakaian secara terus-menerus (*Recommended Dietary Daily Allowances/RDDA*) untuk formalin sebesar 0,2 miligram per kilogram berat badan. Sedangkan untuk pemakaian topikal, kadar formaldehida yang diperbolehkan pada sampel shampoo dan sabun mandi maksimal 0,2%. Peraturan ini sejalan dengan ketentuan yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan makanan (BPOM) di Indonesia (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2011).

Menurut IPCS (International Programme on Chemical Safety), secara umum ambang batas aman di dalam tubuh manusia adalah 1 miligram per liter. Bila formalin masuk ke tubuh melebihi ambang batas tersebut maka dapat mengakibatkan gangguan pada organ dan sistem tubuh manusia. Akibat yang ditimbulkan tersebut dapat terjadi dalam waktu singkat atau jangka pendek dan dalam jangka panjang, bisa melalui hirupan, kontak langsung atau tertelan. Bila formalin terkena kulit dapat menimbulkan perubahan warna, kulit menjadi merah, mengeras, mati rasa dan ada rasa terbakar. Gejala keracunan formalin yang dapat dilihat antara lain adalah: mual, sakit perut yang akut disertai muntah-muntah, diare berdarah, timbulnya depresi susunan syaraf dan gangguan peredaran darah. Formalin pada dosis rendah dapat menyebabkan sakit perut akut disertai muntah-muntah, timbulnya depresi susunan syaraf serta terganggunya

peredaran darah. Pada dosis tinggi, formalin dapat menyebabkan diare berdarah, kencing darah, muntah darah dan akhirnya menyebabkan kematian (Heryani, 2011 ; Alshendra dan Ridawati, 2013; Cahyadi, 2006).

Oleh karena itu perlu dilakukan suatu penelitian untuk memeriksa kemungkinan adanya kandungan formaldehida pada beberapa merek *pantyliner* mengingat bahan dasar pembuatan *pantyliner* yang berasal dari pulp atau dari kertas daur ulang. Beberapa penelitian yang menemukan adanya formaldehida pada beberapa produk seperti pembalut wanita (Yolanda, 2011) dengan metode spektrofotometri visibel didapatkan kadar 1,4; 0,0473; 0,1786 ppm, dan pada *facial tissue* (Kuswandi, 2015) dengan metode spektrofotometri visibel pula didapatkan kadar 0,807; 0,960; 0,443; 1,553; dan 2,117 mg/kg.

Untuk mengidentifikasi formaldehida pada sampel yang lebih akurat dapat dilakukan dengan dua tahap yaitu analisa kualitatif dan analisa kuantitatif laboratorium. Analisa kualitatif bisa menggunakan beberapa metoda pereaksi seperti metoda Nash, metoda pereaksi asam kromatopat dan metoda pereaksi Schyver. Selain itu juga bisa dengan penambahan FeCl_3 dan dialiri H_2SO_4 pekat. Sedangkan untuk analisa kuantitatif dapat menggunakan titrasi volumetri atau metoda spektrofotometri (Wulan, 2015).

Dari uraian tersebut, penelitian diawali dengan identifikasi formaldehida pada *pantyliner* dengan penambahan FeCl_3 dan dialiri H_2SO_4 pekat. Cara identifikasi ini dipilih karena telah banyak diujikan pada sampel yang mengandung formaldehida seperti pengujian sebelumnya yang dilakukan oleh Suwahono (2009) pada ikan

asin, Hastuti (2010) pada ikan asin, Yolanda (2011) pada pembalut wanita, Angelina (2012) pada popok bayi dan Kuswandi (2015) pada *facial tissue*. Untuk analisis secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri visibel dan pereaksi Nash. Metode spektrofotometri dipilih karena penggunaannya lebih sederhana, cepat, ekonomis dan sensitifitasnya baik (Watson, 2007).

