



PENYULUHAN DAMPAK KLOORIN TERHADAP KESEHATAN DAN CARA PEMERIKSAANNYA DI WILAYAH DESA PARANGBADDO KECAMATAN POLONGBANGKENG UTARA KABUPATEN TAKALAR

Oleh

Jangga¹, Saparuddin Latu^{2*}, Surya Syarifuddin³

^{1,2,3}Universitas Megarezky

E-mail: ²saparuddinlatu@gmail.com

Article History:

Received: 11-08-2022

Revised: 20-08-2022

Accepted: 19-09-2022

Keywords:

Tissue, Chlorine, Health

Abstract: Tissue is very important to the global community because it serves many purposes. Tissue contain chemicals that can migrate into food. The chlorine bleaching agent used to make the tissue look white and clean turns out to be carcinogenic, and if it enters the body, it can cause a variety of diseases. This activity was carried out by empowering the community by involving health center officers and the community in the Parangbaddo Village area, North Polongbangkeng District, Takalar Regency to conduct counseling and examination of chlorine contained in tissue using qualitative methods. This activity was carried out on January 15, 2022 at the Parangbaddo Village Office, North Polongbangkeng District, Takalar Regency. The community in the Parangbaddo Village Area, North Polongbangkeng District, Takalar Regency is the target of this activity. The results showed that the tissue was positive for chlorine, due to the red color after adding DPD reagents. Counseling activities are carried out to provide information about the impact of chlorine and health problems that will be caused.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, tisu adalah sesuatu yang sangat penting bagi masyarakat dunia karena memiliki fungsi yang banyak. Tisu sangat praktis dan mudah digunakan karena dapat dibawa di mana saja dan tidak perlu dicuci lagi sebagaimana menggunakan saputangan (Susilo et al., 2021).

Tisu juga sudah menjadi barang yang tidak terpisahkan dari masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, sehingga berdampak pada produksi tisu semakin meningkat. Kita dapat memperoleh tisu dimana saja, termasuk di rumah, kantor, mobil, restoran, toilet, dll.(Yanti et al., 2021).

Tisu adalah kertas yang lembut, cepat menyerap, dan mudah dibuang, dan lebih sering digunakan pada wajah. Tisu biasanya dijual dalam bentuk kotak atau gulungan. Tisu memiliki banyak kegunaan, seperti kain pembersih. Permasalahan tisu memang kecil, namun dapat berdampak buruk jika tidak segera disosialisasikan kepada masyarakat. Meningkatkan kesadaran masyarakat harus segera dilakukan untuk tidak menggunakan tisu secara



berlebihan. Tanpa kita sadari bahwa kita juga ikut mendukung pemanasan global. Penggunaan tisu dapat diminimalisasi dengan menggunakan sapu tangan atau handuk pribadi. Penggunaan sapu tangan atau handuk pribadi memang tidak mudah dibandingkan dengan tisu karena langsung dapat dibuang setelah selesai digunakan. Namun, manfaat dari menggunakan sapu tangan dapat mengurangi penumpukan sampah dan deforestasi serta mengurangi pemborosan energi dan sistem produksi (Dwijaya et al. 2016).

Menurut data dari KOPHI, tisu mulai dibuat dari bahan baku kulit kayu yang digunakan sebagai pulp (bubur) sekitar tahun 1880-an. Hingga saat ini, bahan baku pembuatan tisu masih berupa kayu. Kayu tentu saja diperoleh dari penebangan pohon di hutan. Pembuatan tisu di Indonesia biasanya menggunakan bahan baku dari pohon. Faktanya, penggunaan jaringan yang berlebihan dapat menyebabkan deforestasi. Biasanya dalam 1 bungkus tisu ada 20 bungkus, artinya hanya 2 bungkus tisu yang bisa dihasilkan dari pohon berumur 16 tahun, yaitu 40 bungkus (Dwijaya et al. 2016). Penggunaan tisu di dunia meningkat pesat karena manusia cenderung benar-benar menggunakan segalanya dengan praktis (Saraswati, 2019).

Melalui penyelidikan, WWF Indonesia, bersama dengan HakuHodo, menyatakan bahwa hingga 54 persen orang Indonesia yang tinggal di kota-kota besar memiliki kebiasaan menggunakan tiga tisu untuk mengeringkan tangan. Kemudahan memperoleh tisu dan harga yang terjangkau membuat masyarakat berperilaku boros dalam penggunaannya. Kemudian, peneliti melakukan pengamatan awal untuk mengetahui perilaku orang-orang di kota Semarang menggunakan tisu. Data dari 300 kuesioner, ada 287 responden yang mengatakan bahwa mereka sering menggunakan tisu dalam berbagai kegiatan sehari-hari, seperti membersihkan mulut dan tangan setelah makan, mengeringkan tangan mereka setelah mencuci tangan, membersihkan hidung mereka ketika mereka diserang oleh flu, membersihkan peralatan dapur, dan sebagainya (Kusisangti, 2019).

Tisu yang baik adalah tisu yang terbuat dari 100% serat alami dan bukan dari kertas daur ulang. Serat alami akan menghasilkan tisu bertekstur lembut yang aman untuk penggunaan sehari-hari. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) bahwa tisu harus memiliki persyaratan kualitas sesuai aturan Permenkes No.96/Menkes/Per/V/1977 tentang aturan pembungkus, wadah, penandaan serta periklanan kosmetika dan alat kesehatan. Tisu termasuk dalam produk sekali pakai dan sangat dibutuhkan. Menurut Purnama dan Aini dalam (Saraswati, 2019) bahwa tisu dengan kualitas terbaik dan teraman adalah yang memenuhi standar SNI (Standar Nasional Indonesia). SNI yang digunakan adalah SNI 0103:2008 untuk tisu toilet.

Greenlite mengatakan bahwa tisu juga mempunyai dampak negatif bagi kesehatan. Kita kerap menggunakan tisu untuk mengambil atau membungkus makanan, misalnya gorengan, untuk menghindari tangan kotor atau menyerap minyak yang berlebihan. Zat kimia yang terkandung dalam kertas tisu dapat bermigrasi ke makanan, seperti yang dikemukakan Sapto Nugroho Hadi, Departemen Biokimia IPB. Zat yang disebut pemutih klor memang ditambahkan dalam pembuatan kertas tisu agar terlihat lebih putih dan bersih, zat ini bersifat karsinogenetik (pemicu kanker). Penggunaan tisu yang berlebihan dapat mempengaruhi sistem hormon yang akhirnya bisa menyebabkan kanker, menurunkan daya tahan tubuh, mempengaruhi sistem saraf, keguguran kandungan dan cacat kelahiran. Hal itu disebabkan oleh adanya kandungan dioksin akibat proses pemutihan (*bleaching*) pada tisu (Nuradi et al. 2016).



Menurut (Permono, 2003) Seperti pemutih H_2O_2 (hidrogen peroksida), pemutih klorin (sodium hipoklorit dan kalsium hipoklorit) memiliki sifat multifungsi, yaitu kedua senyawa ini selain dapat digunakan sebagai bahan pemutih, juga dapat digunakan sebagai penghilang noda dan desinfektan. Ada dua tipe dasar pemutih klorin yakni padat dan cair. Pemutih padat adalah kalsium hipoklorit ($CaOCl_2$) dalam bentuk bubuk putih. Umumnya senyawa ini dikenal sebagai kaporit yang digunakan untuk membersihkan air keran dan kolam renang. Kelemahan kaporit adalah kelarutannya tidak sempurna, dimana selalu tersisa padatan dan tidak dapat dibuang sembarangan. Sodium hipoklorit ($NaOCl$) telah lama dianggap sebagai produk pemutih yang handal. Hal yang perlu diketahui mengenai pembuatan pemutih dari Sodium hipoklorit adalah pengenalan senyawa atau bahan Sodium hipoklorit itu sendiri. Sodium hipoklorit ($NaOCl$) adalah cairan kekuningan dengan bau menyengat yang khas. Bahan $NaOCl$ mudah larut dalam air dengan kelarutan 100 %, sedikit lebih berat dari air (berat jenis air lebih dari 1) dan sedikit basa.

Klorin adalah unsur kimia dengan simbol Cl, nomor atom 17 dan merupakan gas halogen. Klorin adalah unsur yang umumnya melimpah dan sangat diperlukan dalam kehidupan manusia. Pada suhu kamar, klorin berwarna kuning kehijauan dan lebih padat daripada udara, sehingga cenderung melayang di dekat permukaan tanah. Klorin bersifat reaktif, toksik dan oksidator kuat. Gas klorin dapat diubah dan digunakan dalam bentuk cair (Tandra et al. 2021)

Menurut Matnuh, klorin merupakan gas berwarna kuning-hijau yaitu Cl_2 . Klorin banyak digunakan dalam pembuatan kertas, pembalut wanita, antiseptik, pewarna, pestisida, cat lukisan, produk minyak bumi, plastik, obat-obatan, tekstil, pelarut, dan banyak lainnya. (Nasution et al., 2012)

Selain itu, menurut Wijaya bahwa klorin juga merupakan bahan penting dalam industri, namun memiliki bahaya juga harus diperhatikan karena gas klor bersifat racun atau beracun terutama bila terhirup melalui nafas. Gas klor mudah dikenal karena baunya yang khas dan bersifat iritan (mengiritasi selaput lendir mata), selaput lendir hidung, selaput lendir tenggorokan, pita suara dan paru-paru. Menghirup gas klor pada konsentrasi 1000 ppm dapat menyebabkan kematian mendadak di tempat. Orang yang terpapar dengan menghirup gas klor dapat merasakan sakit, panas atau iritasi pada selaput lendir sehingga menimbulkan batuk-batuk kering, pada saat menarik napas menimbulkan rasa sakit dan sulit untuk bernapas, dan akan terdengar suara berdesing seperti gangguan pada penderita asma/bronkhitis. Banyak peneliti berpendapat antara paparan klorin dalam tubuh berkaitan dengan kemandulan pada pria, bayi lahir cacat, timbulnya keterbelakangan mental, dan penyakit kanker (Syahrul, 2016). Berdasarkan uraian diatas sehingga dilakukannya penyuluhan dan pemeriksaan dampak klorin terhadap kesehatan di Wilayah Desa Parangbaddo Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan dengan memberdayakan masyarakat dengan cara melibatkan petugas puskesmas dan masyarakat di wilayah Desa Parangbaddo Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar untuk melakukan penyuluhan dan pemeriksaan klorin yang terkandung dalam tisu dengan menggunakan metode kualitatif dalam menentukan adanya kandungan klorin secara reaksi warna, kemudian memberikan informasi mengenai dampak penggunaan tisu yang mengandung klorin terhadap kesehatan



serta diharapkan agar masyarakat dapat mengurangi dalam pemakaian tisu. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2022 di Kantor Desa Parangbaddo Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat di Wilayah Desa Parangbaddo, Kecamatan Polongbangkeng Utara, Kabupaten Takalar.

Prosedur Kerja

Instrument dan Bahan Pemeriksaan

Batang pengaduk, Sendok tanduk, Corong, Erlenmeyer, Gelas ukur, Labu ukur, Pipet volume, Pipet tetes, Pom Karet, Tabung reaksi, Rak Tabung, Kertas saring whatman, Lap Kasar, Lap halus, Aquadest, Kalsium hipoklorit (CaOCl_2), Dietil-p-fenildiamin (DPD), Natrium Hidrogenphospat (Na_2HPO_4), Kalium dihidrogen phospat (KH_2PO_4), EDTA, Tisu

Prosedur Pemeriksaan

- a. Penentuan Klorin Dalam Tahap Pemeriksaan
Pembuatan larutan contoh yakni dengan menyiapkan tisu 10 gram yang dimasukkan pada erlenmeyer 250 ml dan menambahkan aquades 80 ml dan kemudian dihomogenkan, selanjutnya direndam selama 10 menit dan hasilnya disaring kedalam erlenmeyer 250 ml.
- b. Larutan dapar fosfat
Melarutkan 12 gram Natrium hydrogen phospat anhidrat (Na_2HPO_4) dan 23 gram Kalium dihidrogen phospat (KH_2PO_4) dengan air suling lebih kurang 125 ml. Kemudian menambahkan 100 ml air suling yang mengandung 400 mg EDTA. Dan Dicukupkan hingga 500 ml dengan air suling.
- c. Analisis kualitatif

Uji Kualitatif klorin pada sampel Tissue dengan pereaksi DPD

Larutan buffer phospat dipipet sebanyak 0,5 ml ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya Ditambahkan indikator DPD ke dalam tabung reaksi, lalu memasukkan 5 ml larutan sampel kemudian dihomogenkan. Jika ada perubahan warna menjadi merah, maka sampel positif mengandung klor bebas (klorin)

HASIL

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada sampel tisu dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Kualitatif Klorin Pada Sampel Tisu

Sampel	Warna		Ket.
	Uji DPD	Pustaka	
1	Merah	Merah	+
2	Merah	Merah	+

Keterangan :

- + = Positif Mengandung Klorin
- = Negatif Mengandung Klorin

DISKUSI

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi dan mengetahui kandungan klorin pada tisu dan dampak yang akan ditimbulkan pada kesehatan masyarakat di Wilayah Desa Parangbaddo Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar. Menurut Kamus Besar



Bahasa Indonesia (KBBI), kertas tisu adalah kertas pembersih yang lembut dan mudah menyerap barang cair. Cara pembuatan tisu menurut Badan Standarisasi Nasional dimulai dengan pemotongan kayu yang diubah menjadi wood chip (potongan kayu ukuran kecil), kemudian dimasukkan ke pulp process yang |menjadikan pulp lembaran dalam bentuk kasar. Berikutnya *rewinding* dan *converting* ke dalam produk yang telah ditetapkan. |Kalau tisu produksi menjadi warna kekuningan atau putih yang kurang, maka dilakukan proses *bleaching* untuk meningkatkan tingkat kecerahan dan kebersihan tisu (Alfathy, Aji, and Sulhadi 2017)

Proses pemutihan (*bleaching*) pada kertas tisu menggunakan senyawa kimia pemutih yang terbuat dari senyawa klorin. Penggunaan klorin sebagai pemutih sudah menjadi permasalahan yang serius dan menjadi persoalan dalam industri pulp dan kertas. Dampak negatif dari penggunaan klorin ialah banyaknya limbah berbahaya yang ditimbulkan berupa senyawa kloro organik seperti dioksin, dimana dioksin ini adalah bahan yang berbahaya terhadap lingkungan. Dioksin merupakan senyawa organik yang sulit terdegradasi dan konsentrasinya dapat berlipat ganda apabila masuk ke dalam rantai makanan disebabkan adanya proses biomagnifikasi. Selain itu, dioksin merupakan salah satu jenis organoklorin yang memiliki empat klor, dua oksigen dan dua cincin benzena. Sebagian besar organoklorin dapat menyebabkan toksik dan meyebabkan gangguan kesehatan seperti cacat lahir, kanker, endometriosis, berkurangnya jumlah spermatozoa dan gangguan pada janin. (Fitriyanti 2016)

Berdasarkan tabel 1 dan gambar 1 di bawah ini dapat dilihat hasil pemeriksaan dengan analisis kualitatif yang menggunakan uji DPD dalam mendeteksi secara langsung kandungan klorin pada tisu yang dilakukan bersama masyarakat di Wilayah Desa Parangbaddo Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar, menunjukkan hasil positif mengandung klorin. Jadi dapat diinterpretasikan bahwa tisu mengandung klorin karena menunjukkan warna merah setelah dilakukan penambahan reagens DPD. Hal ini juga sesuai dengan yang dilakukan oleh Nuradi, dkk (2018) dimana dari 9 merek tisu yang digunakan oleh ibu hamil di Wilayah Puskesmas Mangasa Kota Makassar menunjukkan semuanya mengandung klorin dengan kadar klorin antara 59,63 ppm – 90,93 ppm. (Nuradi et al. 2016)



Gambar 1. Pemeriksaan zat klorin

Keracunan yang disebabkan oleh paparan klorin dalam tubuh akan mempengaruhi banyak jaringan dan organ tubuh seperti: pemutih klorin mampu menyebabkan resiko gangguan kesehatan, termasuk, kanker mulut rahim/serviks, kanker ovarium dan kanker payudara. Hasil pemeriksaan kandungan klorin yang terdapat pada tisu disosialisasikan kepada masyarakat mengenai dampak penggunaannya terhadap kesehatan. Kemudian



dilakukan sosialisasi dan diskusi kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Penyuluhan dampak klorin pada tubuh



Gambar 3. Diskusi dengan masyarakat terkait dampak klorin

Penyuluhan ini diharapkan kepada masyarakat agar lebih berhati-hati dalam memilih tisu. Dan pemberian informasi mengenai dampak klorin pada tubuh serta gangguan kesehatan yang akan ditimbulkan. Selain itu, diharapkan kepada masyarakat untuk memilih tisu yang aman dan ramah lingkungan, tidak memilih tisu daur ulang karena akan membahayakan kesehatan, tidak menggunakan tisu secara berlebihan, dan selalu memperhatikan kandungan bahan yang tertera pada kemasan tisu, serta menghindari tisu yang memiliki kandungan pemutih (klorin)

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil pengabdian yang telah dilaksanakan yaitu bahwa masyarakat di Wilayah Desa Parangbaddo Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar sudah mengetahui dan mampu menginterpretasikan kandungan klorin sesuai dengan hasil uji deteksi klorin pada tisu yang positif mengandung klorin dan mampu mengetahui dampak klorin yang akan ditimbulkan terhadap kesehatan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dengan limpahan rahmatnya sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Tak lupa pula kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung keberhasilan kegiatan ini, yakni Kepala Desa Parangbaddo dan Kepada kecamatan Polongbangkeng Utara, serta semua pihak baik yang langsung maupun tidak langsung membantu penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Alfathy, Ragil Meita, Mahardika Prasetya Aji, and Sulhadi Sulhadi. 2017. "Analisis Variasi Warna Terhadap Daya Serap Dan Kuat Tarik Tissue Napkin Paper." Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika 2, no. 1: 25-27.
- [2] Dwijaya, Dimas, Abi Senoprabowo, Dwi Puji Prabowo, Jurusan Desain, Komunikasi Visual, Fakultas Ilmu Komputer, and Universitas Dian Nuswantoro. 2016. "Perancangan Iklan Layanan Masyarakat Tentang Dampak Penggunaan Tisu Berlebihan Terhadap Deforestasi Hutan Indonesia" 1, no. 1: 12.
- [3] Fitriyanti, Reno. 2016. "Penerapan Produksi Bersih Pada Industri Pulp Dan Kerta."



- Jurnal Redoks 1, no. 2: 16–25.
- [4] Kuisangti, Kezia Hendi. 2019. “Perancangan Komunikasi Visual Penggunaan Unpaper Towel Sebagai Pengganti Tisu,” no. 7: 1–11.
- [5] Nasution, Suryasih Mustika, Evi Naria, and Irnawati Marsaulina. 2012. “Analisa Kandungan Klorin (Cl₂) Pada Beberapa Merek Pembalut Wanita Yang Beredar Di Pusat Perbelanjaan Di Kota Medan” 17, no. 4: 291–97.
- [6] Nuradi, Mawar, Hasnawati, Nurlia Naim, and Rafika. 2016. “Penyuluhan Dampak Klorin Terhadap Kesehatan Dan Cara Pemeriksaannya Di Wilayah Puskesmas Minasa Upa Kelurahan Minasa Upa Kota Makassar.” *Media Implementasi Riset Kesehatan* 3, no. 1: 1–23.
- [7] Permono, Ajar. 2003. *Membuat Cairan Pemutih Pakaian*. Jakarta: Puspas Swara : Jakarta.
- [8] Saraswati, Dias Aprilia. 2019. “Pengaruh Waktu Pemasakan Terhadap Kualitas Kertas Tisu Daun Sirih.”
- [9] Susilo, Nurul Ajeng, Devi Kilisuci, and Is Helianti. 2021. “Pengaruh Kinerja Endoglukanase Pada Proses Fibrilasi Untuk Serat Sebagai Bahan Baku Kertas Tisu Makan,” 1–6.
- [10] Syahrul, Nanda Adrian. 2016. “ANALISA KADAR KLOORIN PADA AIR KOLAM RENANG DI KECAMATAN JOMBANG KABUPATEN JOMBANG.”
- [11] Tandra, Anabelle Eveleen, Cecilia Evelyn Christabel, Eugenia Indrawan, Evelyn Louise Saputro, Nadya Keisha, Richard Alwin Harsono, Sharon Zhang, Sisilia Joane N Saquera, and Stanley Hartono. 2021. “Proses Produksi Klorin Dan Natrium Hipoklorit Di PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.”
- [12] Yanti, H, H Hermawati, and M Tang. 2021. “Pemanfaatan Limbah Padat Tahu Sebagai Bahan Baku Pembuatan Tisu Dengan Metode Acetosolv.” *Jurnal Saintis*. Vol. 2. <https://ejournalfakultasteknikunibos.id/index.php/saintis/article/view/86%0Ahttps://ejournalfakultasteknikunibos.id/index.php/saintis/article/download/86/34>.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN