

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat penting bagi kita semua. Terutama pada masa pertumbuhan anak-anak. Upaya utama dalam pemeliharaan kesehatan gigi anak adalah menyikat gigi. Oleh karena itu, orangtua sebagai figur terdekat hendaknya dapat memperhatikan hal-hal yang dapat menarik minat anak untuk menyikat gigi seperti pemilihan pasta gigi yang sesuai.¹

Pasta gigi yang mengandung fluorida menjadi pilihan karena dapat memperbaiki dan mempertahankan struktur gigi resisten terhadap kerusakan dan pembusukan serta merangsang remineralisasi, sehingga kerusakan dan pembusukan gigi bisa diatasi lebih cepat.²

Jenis fluorida yang paling banyak digunakan dalam pasta gigi adalah jenis sodium monofluoro fosfat (MFP) dan sodium fluoride (NaF), di Indonesia, kandungan fluorida pada pasta gigi anak ternyata cukup besar, yaitu antara 800-1500 ppm (setara dengan 1,086 mg MFP/ml atau 1,085 mg NaF/ml). Padahal di beberapa negara, batas maksimal kandungan fluorida mulai dikurangi. Contohnya, di negara Eropa, Australia, dan New Zealand kandungan fluoride berkisar 250-500 ppm.³

Berdasar penelitian, orang dewasa menggunakan 0,30 gr pasta gigi sekali pakai dan anak-anak sepertiganya.⁴

Menurut salah satu penelitian, diperkirakan 25-38% anak menelan pasta gigi sewaktu menyikat gigi.⁵ Pasta gigi anak dianjurkan mengandung fluorida di bawah 500 ppm atau <0,5 mg/g pasta (1 gram pasta setara dengan 12 mm pasta gigi).⁶

Fluorida bila dicerna dalam kadar yang tinggi dapat menyebabkan *fluorosis*. Salah satu gejala masalah kesehatan ini adalah perubahan warna pada gigi, di mana gigi berubah warna dari putih, menjadi kuning, cokelat, lalu akhirnya hitam. Bila terjadi berkepanjangan, *fluorosis* bisa berujung pada masalah kesehatan lain yang lebih serius.⁷

Gejala awal keracunan fluorida termasuk gangguan pencernaan, mual, muntah, dan sakit kepala. Dosis minimal yang dapat menghasilkan gejala ini diperkirakan 0.1 sampai 0.3 mg / kg fluorida (yaitu, 0.1 sampai 0.3 miligram fluoride untuk setiap kilogram berat badan).⁷

Gejala keracunan fluorida akut hampir sama dengan penyakit umum lainnya (misalnya, sakit perut, mual, flu), 80 % insiden keracunan fluorida terjadi pada anak usia 6 tahun dengan kadar fluorida 5mg/kgBB.⁸ Sebagaimana dicatat dalam *Journal of Public Health Dentistry* : "Memperkirakan kejadian eksposur fluorida beracun nasional juga diperumit oleh adanya bias. Orang tua atau pengasuh mungkin tidak menyadari gejala yang terkait dengan toksisitas fluorida ringan seperti kolik atau gastroenteritis, terutama jika mereka tidak melihat anak menelan fluorida. Demikian pula, karena sifat spesifik dari gejala ringan sampai sedang, dokter tidak mungkin untuk memasukkan toksisitas fluorida tanpa riwayat konsumsi fluorida." ⁸ Meskipun insiden kejadian tertelannya pasta gigi pada anak banyak yang tidak terdiagnosis,

jumlah laporan ke *Poison Control Center* di AS mengalami peningkatan sejak *Food and Drugs Administration (FDA)* mengeluarkan peringatan bahaya racun Fluorida. Memang, di awal 1990-an (sebelum peringatan *FDA*), ada sekitar 1.000 laporan keracunan setiap tahun dari pasta gigi fluoride. Saat ini, terdapat peningkatan 20 kali lipat sejak *FDA* menambahkan peringatan.⁸

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat diketahui bahwa insiden menelan pasta gigi pada anak usia pra sekolah sangat tinggi.⁵ Atas dasar ini, penulis terdorong untuk melakukan penelitian untuk mengetahui efek fluorida yang tertelan terhadap gambaran lambung anak dengan judul: "*Pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi dengan dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopis lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu*".

1.2 Permasalahan penelitian

Apakah terdapat pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi dengan dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu ?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi dengan dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Membuktikan perbedaan pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi dengan dosis 0,0073 mg F terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu dengan kelompok kontrol.

2. Membuktikan perbedaan pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi dengan dosis 0,019 mg F terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu dengan kelompok kontrol.
3. Membuktikan perbedaan pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi dengan dosis 0,054 mg F terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu dengan kelompok kontrol.
4. Membuktikan perbedaan pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu antar dosis pada kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Memberikan informasi tentang pengaruh paparan fluorida oral dalam pasta gigi yang tertelan dengan dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopik lambung mencit Balb/c usia 3-4 minggu.

1.4.1 Manfaat praktis

1. Bagi lembaga kesehatan (Badan Pengawas Obat dan Makanan)

Dengan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk BPOM dalam mengeluarkan lisensi dosis fluoride yang aman pada pasta gigi anak.

2. Bagi masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat sebagai acuan dalam pemilihan pasta gigi berfluorida dengan dosis yang aman untuk anak.

3. Bagi produsen pasta gigi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dalam pembuatan pasta gigi berfluorida dengan dosis optimal. Sehingga dapat menurunkan angka kejadian penyakit akibat konsumsi fluorida di masyarakat.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1. Orisinalitas

No	Orisinalitas	Metode Penelitian	Hasil
1	Sridharan K dkk. 1999. <i>Effect of heat stress and high fluoride intake on gastrointestinal function in healthy humans.</i> ⁹	- True <i>experimental</i> - Volunter yang sehat (laki-laki) - Intervensi dengan pemberian air mineral yang mengandung flouride 2,67 ppm.	Paparan flouride pada penelitian tersebut dapat menyebabkan dispepsia dan gambaran histopatologi mukosa gaster yang abnormal
2	Carl John Spak dkk. 1998. <i>Tissue respon of gastric mucosa after ingestion of fluoride.</i> ¹⁰	- True <i>experimental pre-post test with control group design</i> - Volunter yang sehat (laki-laki dan perempuan) - Intervensi pemberian 20 ml sodium fluoride yang terdiri dari 20 mg fluoride (53 mmol/l)	Paparan flouride pada penelitian tersebut menunjukkan gambaran histopatologi mukosa gaster yang abnormal

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Sridharan K dkk dan penelitian Carl John Spak dkk adalah penelitian ini menggunakan mencit Balb/c usia 3-4 minggu sebagai hewan coba dan fluorida yang digunakan berasal dari pasta gigi.