

PENETAPAN KONSENTRASI METIL DAN PROPIL PARABEN PADA PRODUK PERAWATAN BAYI MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-Vis

Nur Qadri Rasyid¹⁾, Muawanah¹⁾, Effendy Rasiyanto¹⁾, Chaerul Arham¹⁾

¹⁾Politeknik Muhammadiyah Makassar

Alamat Korespondensi: nurqadrirasyid@poltekkesmu.ac.id

Artikel info:

Received: 08-01-2024

Revised : 09-01-2024

Accepted: 15-01-2024

Publish : 28-02-2024

Abstrak

Paraben adalah salah satu pengawet yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan digunakan untuk memperpanjang umur simpan berbagai makanan, kosmetik dan produk farmasi. Pengawet ini paling populer digunakan di seluruh dunia yang umumnya ditambahkan lebih dari satu jenis paraben dalam setiap produk atau dalam kombinasi dengan pengawet lainnya. Paraben berfungsi untuk menghentikan pertumbuhan jamur dan bakteri yang dapat merusak produk sehingga dapat memperpanjang masa simpan. Paraben telah diteliti efeknya pada hewan uji yang menunjukkan bahwa terdapat efek estrogenik dan mempengaruhi fungsi reproduksi pada hewan jantan. Selain itu, toksisitas paraben yang telah dikofirmasi dapat diserap secara sistematis pada manusia. Secara keseluruhan, jenis paraben yang banyak digunakan sebagai pengawet yaitu metilparaben dan n-propil paraben. Di Indonesia penggunaan paraben dalam produk-produk bayi masih umum digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan memperpanjang masa pakai produk karena murah dan sangat efektif. Penelitian awal dilakukan untuk menetapkan jenis dan kadar paraben yang digunakan dalam beberapa produk bayi sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lanjutan ke tingkat toksisitas paraben terhadap lama pajanan dalam tubuh manusia. Penetapan jenis dan kadar paraben dilakukan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis. Hasilnya menunjukkan bahwa dari 10 sampel produk perawatan bayi yang digunakan 50% sampel menggunakan paraben sebagai pengawet. Lima sampel yang dinyatakan positif mengandung paraben dengan kadar propil paraben yang tertinggi diperoleh pada sampel ke-5 sebesar 0.0014%, dan terendah pada sampel 8 dengan 0.0007%. Penggunaan metil paraben tertinggi pada sampel ke-7 sebesar 0.0010 % dan terendah pada sampel ke-2 sebesar 0.0001% serta kadar tertinggi paraben total sebesar 0.0023%.

Kata Kunci: Paraben, Metil Paraben, Propil Paraben, Kromatografi, Spektrofotometer

Abstract

Parabens are one of the preservatives that can inhibit the growth of microorganisms and are used to extend the shelf life of various foods, cosmetics, and pharmaceutical products. These preservative are the most popular used around the world that are generally added to more than one type of parabens in each product or in combination with other preservatives. Parabens work to stop the growth of fungi and bacteria that can damage the product so that it can extend its shelf life. Parabens have been studied in animal trials that show that there are estrogenic effects and affect reproductive function in males. In

addition, the confirmed toxicity of parabens can be systematically absorbed in humans. Overall, the kinds of parabens that are widely used as preservatives are methylparabens and n-propyl parabens. In Indonesia, the use of parabens in baby products is still commonly used to inhibit the growth of microorganisms and extend the lifetime of products because they are cheap and highly effective. Initial research was conducted to determine the type and level of parabens used in some baby products so that it could be used as a reference for further research into the levels of parabene toxicity to long exposure in the human body. The type and levels of parabens were determined using typical layer chromatography (KLT) and UV-Vis spectroscopy. The results showed that out of 10 samples of baby care products used, 50% of the samples used parabens as preservatives. The five positive samples contained paraben with the highest paraben propyl content obtained in the fifth sample at 0.0014%, and the lowest in sample 8 at 0.0007%. The highest use of methyl paraben in the seventh specimen was 0.0010%, and a lowest level in the second sample was 0.0001%, as well as a highest total paraben content of 0.0023%.

Keywords: Paraben, Methyl Paraben, Propyl Paraben, Chromatography, Spectrophotometer.

PENDAHULUAN

Pemilihan produk perawatan mandi dan kulit pada bayi merupakan salah satu bagian penting karena kebersihan yang baik berperan besar dalam kesehatan bayi. Telah terbukti bahwa kebersihan yang buruk mempengaruhi sistem kekebalan tubuh, kesehatan umum dan kualitas kulit pada bayi. Bayi cukup bulan memiliki struktur kulit yang sama dengan kulit orang dewasa, dan secara anatomis struktur ini tidak mengalami perubahan dramatis setelah lahir. Kulit bayi baru lahir dapat dianggap sebagai kulit belum matang yang secara progresif beradaptasi selama berminggu-minggu dan pada bulan-bulan pertama kehidupan. Adaptasi ini terletak pada asal mula perbedaan fisiologis yang diamati antara kulit bayi dan dewasa. Dengan demikian penyerapan dermal pada kulit bayi baru lahir mirip dengan yang diamati pada kulit orang dewasa. Namun, untuk bayi selama minggu dan bulan pertama mereka, ada sejumlah faktor risiko yang khas yang tidak ada pada orang dewasa (SCCS, 2011).

Rangkaian produk kosmetik bayi dan perawatan pribadi merupakan bagian penting dari kebutuhan sehari-hari semua bayi saat ini. Produk-produk ini tersedia dalam berbagai variasi untuk memenuhi semua kebutuhan perawatan kulit dan higienis. Namun, perlu diingat bahwa bahan kimia yang digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk ini mungkin berbahaya bagi kulit yang belum matang dan kekebalan bayi (Gosens et al., 2014).

Produk pembersih bayi terdiri dari produk mandi, shampo, sabun batangan, deterjen sintetis, susu pembersih dan tisu bayi. Kosmetik pelindung bayi terdiri dari krim wajah/tubuh dan *body lotion*, bedak dan tabir surya. Berbagai zat tambahan yang digunakan dalam produk perawatan kulit berfungsi meningkatkan viskositasnya dan juga berfungsi sebagai penstabil, dispersan, pelumas, pengikat, peningkat penetrasi, zat pengemulsi, zat pensuspensi, zat antimikroba. Paraben adalah zat tambahan penting sebagai antimikroba yang dapat memperpanjang masa simpan produk yang digunakan

dalam makanan serta produk perawatan kulit karena sifat bakterisida dan fungisidanya. Paraben aktif melawan berbagai mikroorganisme. Namun, mereka telah dikaitkan dengan dermatitis dan alergi, berpotensi dapat mengganggu kerja endokrin dan diketahui menyebabkan kanker payudara (Nepalia & Singh, 2017).

Paraben adalah bahan kimia berupa ester dari asam para-hidroksibenzoat yang banyak ditambahkan dalam produk perawatan tubuh yang berfungsi terutama sebagai pengawet yang dapat memperpanjang umur simpan di banyak produk kesehatan dan kecantikan dengan cara mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri di dalamnya (Lincho et al., 2021).

Paraben banyak digunakan dalam kosmetik dengan lebih dari satu jenis paraben dalam setiap produk atau paraben yang di kombinasi dengan bahan pengawet lainnya. Namun, dengan penggunaan senyawa ini secara berlebihan, dapat menimbulkan berbagai respon tubuh. Paraben yang umum digunakan termasuk metilparaben, etilparaben, propilparaben, butilparaben dan heptilparaben sedangkan paraben yang kurang umum termasuk isobutilparaben, isopropilparaben, benzilparaben dan garam natriumnya. Semua jenis paraben ini adalah bahan kimia sintetis. Karena paraben ditemukan dalam berbagai macam makanan, minuman, obat-obatan, kosmetik, dan produk perawatan pribadi lainnya, paparan paraben terjadi ketika produk ini tertelan atau diserap melalui kulit, menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (PD & K, 2020).

Studi epidemiologi pada umumnya memberikan bukti yang lemah dan tidak konsisten mengenai efek pada kesehatan manusia dari paparan paraben. Namun, perlu dicatat bahwa paparan paraben biasanya dapat ditentukan dari konsentrasi paraben urin, karena eliminasi paraben dalam tubuh cepat. Hal ini belum dapat

menjadi indikator untuk paparan paraben kronis. Paparan paraben dapat dinilai dengan menggabungkan informasi tentang konsentrasi dalam produk perawatan pribadi, tingkat penggunaan produk perawatan pribadi, retensi kulit dan penyerapan kulit (metode maju). Paparan juga dapat diperkirakan dari pengukuran ekskresi paraben urin dan informasi proporsi dosis yang diekskresikan sebagai paraben induk (metode mundur). Pendekatan lain juga mencakup kontribusi dari paraben dalam produk makanan dan obat-obatan (Cressey et al., 2021). Namun, menurut sebuah penelitian menyatakan bahwa penggunaan lotion bayi, bedak bayi, dan sampo bayi dikaitkan dengan peningkatan konsentrasi metabolit paraben dalam urin bayi. Bayi yang lebih muda ditemukan lebih terpengaruh. Studi tersebut dengan jelas menyatakan bahwa bayi muda lebih rentan terhadap potensi efek samping paraben karena peningkatan dosis per unit luas permukaan tubuh, kemampuan metabolisme, dan pengembangan sistem endokrin dan reproduksi bayi dikenal sebagai pengganggu endokrin dan terkait langsung dengan kanker payudara (Fernandes et al., 2011).

Dampak paraben tidak hanya pada manusia tetapi juga berdampak pada hewan, dan ekosistem. Kehadiran paraben dalam ekosistem terutama terkait dengan pembuangan air limbah hal ini memberikan gambaran tentang masalah paraben, mulai dari karakteristik dan aplikasinya. Selain itu, bahaya yang terkait dengan penggunaannya ditangani melalui evaluasi studi toksikologi terhadap spesies yang berbeda dengan manusia (Cressey et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Fernandes et al., 2011) Paraben (metil paraben, propil paraben, etil paraben, dan butilparaben) ditemukan dalam sampo dan lotion untuk

bayi dan juga tisu pembersih. Identifikasi paraben dapat dengan mudah diidentifikasi dengan kromatografi lapis tipis. Hasil ekstrak diaplikasikan pada pelat gel silika dengan indikator fluoresen F254. Sebagai perbandingan, masing-masing zat terlihat di sebelah ekstrak. Larutan petroleum eter / metil tert-butyl eter / asam metanoat (20/5/1) digunakan sebagai fase gerak untuk kromatografi lapis tipis. Identifikasi dilakukan di bawah lampu UV (254 nm). Berbagai paraben dapat dipisahkan dengan baik dengan metode ini (Fransway et al., 2019).

Penelitian ini menyajikan ulasan tentang konsentrasi metil dan propil paraben sebagai zat tambahan yang sengaja ditambahkan dalam produk perawatan bayi yang diketahui menyebabkan kerusakan pada sistem endokrin.

METODE PENELITIAN

Bahan

Sampel produk perawatan tubuh, metanol, silika gel, toluen, asam asetat glasial, plat KLT, larutan deret standar, larutan baku metil paraben, propil paraben, butil paraben, aquades.

Peralatan

Labu ukur 50 ml, labu ukur 25 ml, timbangan, rotafavour, pipet tetes, plat KLT, Oven, desikator, sendok tanduk, *chembeer* KLT, lampu UV, gelas ukur, gelas kimia, corong pisah, erlenmeyer, Spektrofotometer UV-Vis merk Varian tipe Cary 50, gunting, kuvet, pipet kapiler.

Prosedur Kerja

a. Persiapan larutan uji

Sampel ditimbang 1 g, dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer 125 mL. Kemudian ditambahkan 4 tetes larutan HCl 4 M dan 40 mL aseton. Larutan selanjutnya dipanaskan /pada suhu 60°C selama lebih kurang 10 menit. Larutan yang telah dipanaskan didinginkan dan di pindahkan ke dalam tabung reaksi dan dikocok selama 1 menit menggunakan

vortex mixer. Diatur pH larutan hingga tidak lebih dari 3 dengan penambahan larutan HCl 4 M (gunakan kertas indikator pH). Dikocok menggunakan *vortex mixer* selama 1 menit. Disaring larutan melalui kertas saring ke dalam labu Erlenmeyer 125 mL, ditambahkan 60 mL air, dan dicampur. Diatur pH larutan hingga lebih kurang 10 dengan penambahan larutan KOH 4 M (gunakan kertas indikator pH). Ditambahkan 1 g kalsium klorida dihidrat (CaCl₂) dan dikocok. Disaring larutan ke dalam corong pisah yang berisi 30 mL dietil eter, dan dikocok selama 5 menit. Dibiarkan hingga terjadi pemisahan fase. Dibuang lapisan atas (fase dietil eter). Dikumpulkan lapisan air ke dalam corong pisah, Diatur pH larutan hingga lebih kurang 2 dengan penambahan larutan HCl 4 M. Ditambahkan dietil eter 10 mL, dan dikocok selama 5 menit. Dibiarkan hingga terjadi pemisahan. Dibuang lapisan air, kemudian lapisan dietil eter dikumpulkan dan dilakukan evaporasi dengan rotafavor hingga diperoleh larutan sekitar 30 mL. Selanjutnya dipindahkan lapisan dietil eter ke dalam vial 50 mL.

b. Pengujian KLT (Kromatografi Lapis Tipis)

1) Menyiapkan silika gel

Memanaskan plat KLT dalam oven dengan suhu 115°C selama ± 1 jam. Kemudian plat disimpan pada desikator selama 20 menit.

2) Pembuatan eluen

Eluen dibuat dengan perbandingan larutan toluene: CH₃COOH 40:10, kemudian dijenuhkan dengan cara menggantung kertas saring pada penutup chamber yang telah berisi eluen hingga kertas saring menjadi lembab (± 30 menit) kemudian kertas saring diangkat.

3) Uji kualitatif

Penotolan sampel dan standar dilakukan pada plat KLT, selanjutnya plat KLT dimasukkan kedalam chamber yang berisi eluen dan tunggu hingga eluen mencapai jarak tambat (15 cm). Kemudian plat KLT diangkat dan dikeringkan dalam oven pada suhu 80°C selama 10 menit. Kemudian plat KLT dibaca menggunakan lampu UV

dengan panjang gelombang 254 nm dan dibandingkan pick/noda sampel dengan noda standar, diukur RF sampel dan standar. Apabila ada kesamaan RF artinya hasil positif (+) maka dilanjutkan pengujian kuantitatif.

Rumus :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh analit}}{\text{Jarak yang ditempuh eluen}} \quad (1)$$

4) Pemisahan paraben dengan cara KLT preparatif

Sampel ditepatkan volumenya dalam labu ukur atau gelas ukur 5 atau 10 ml, dipipet 0,5 ml ke dalam tabung reaksi, ditotolkan ke plat KLT, selanjutnya plat KLT dimasukkan ke dalam chamber yang berisi eluen dan tunggu hingga eluen mencapai jarak tambat (15 cm). Kemudian plat KLT diangkat dan dikeringkan dalam oven pada suhu 80°C selama 10 menit. Kemudian plat KLT dibaca menggunakan lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm, noda/pick propil paraben sampel diberi tanda dengan menggunakan pensil lalu dikerok, ditampung dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 5 ml metanol, diaduk lalu didiamkan hingga silika gel mengendap, ekstrak metanol diukur pada spektrofotometer UV-Vis.

c. Pengujian menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis

1) Pembuatan larutan baku propil paraben 1000 mg/L

Propil paraben ditimbang 0,05 kemudian dilarutkan dalam 50 mL metanol dalam labu ukur 50 mL. Memipet 5 mL propil paraben 1000 mg/L ke dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan volumenya dengan menggunakan metanol sampai tanda batas.

2) Pembuatan kurva kalibrasi

Untuk 2 mg/L= 1 mL propil paraben 100 mg/L dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan dengan menggunakan metanol sampai tanda batas. Untuk 4 mg/L= 2 mL propil paraben 100 mg/L dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan dengan menggunakan metanol sampai tanda batas. Untuk 6 mg/L=3 mL propil paraben 100

mg/L dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan dengan menggunakan metanol sampai tanda batas. Untuk 8 mg/L=4 mL propil paraben 100 mg/L dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan dengan menggunakan metanol sampai tanda batas. Untuk 10 mg/L=5 mL propil paraben 100 mg/L dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan dengan menggunakan metanol sampai tanda batas.

3) Penentuan panjang gelombang maksimum

Untuk penentuan panjang gelombang maksimum larutan yang diambil adalah larutan baku propil paraben 100 mg/L (6 mg/L) dengan cara memipet 3 mL larutan propil paraben 100 mg/L dalam labu ukur 50 mL, kemudian dicukupkan volumenya dengan penambahan metanol. Selanjutnya diukur absorbennya pada alat spektrofotometer UV-Vis. Panjang gelombang yang didapat adalah panjang gelombang yang akan digunakan untuk pengujian kuantitatif pada blanko, standar, dan sampel. Untuk blanko yaitu metanol, kemudian lakukan pengukuran dengan panjang gelombang maksimum, kemudian ukur masing-masing serapan dari blanko, standar, dan sampel. Selanjutnya hasilnya dicatat dan dilaporkan.

d). Penggunaan alat Spektrofotometer UV-Vis

Pengoperasian alat Spektrofotometer UV-Vis yaitu dengan menekan tombol ON bila aliran listrik telah dihubungkan, maka indikator akan berwarna merah menandakan adanya aliran listrik yang mengalir. Dibiarkan kurang lebih 15 menit untuk memanaskan alat. Dipilih panjang gelombang yang digunakan dengan cara memilih dari tombol pengaturan modenya dimasukkan larutan blanko dan standar untuk mengukur absorbennya. Kemudian dibaca kuantitas larutan blanko dan dibaca kuantitas larutan sampel serta dibaca absorbennya yang ditunjukkan pada alat kemudian hasil dikeluarkan dengan *print out*. Rumus :

$$y = a + b x \quad (2)$$

Keterangan :

y = Absorban (Abs)

a = Intersep/konstanta

b = Koefisien

x = Konsentrasi

$$x = \frac{y-a}{b}$$

$$\frac{\text{konsentrasi (mg/L) x volume sampel (L)}}{\text{berat sampel (kg)}} \times Fp \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Jenis Paraben pada Produk Perawatan Bayi dengan Kromatografi Lapis Tipis

Identifikasi jenis paraben dilakukan menggunakan metode kromatografi lapis tipis dengan membandingkan nilai Rf antara kontrol positif dan sampel. Fase gerak atau eluen yang digunakan yaitu perbandingan antara toluene : Asam asetat glasial (40:10). Hasil kromatogram diamati di bawah sinar UV selanjutnya menghitung nilai Rf nya seperti yang tertera dalam tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Nilai Rf Metil dan Propil Paraben pada Produk Perawatan Bayi

Nomor Sampel	Metil Paraben	Keterangan	Propil Paraben	Keterangan
kontrol positif	0.43	Positif	0,48	Positif
1	-	Negatif	-	Negatif
2	0.43	Positif	0,48	Positif
3	-	Negatif	-	Negatif
4	-	Negatif	-	Negatif
5	-	Negatif	0,466	Positif
6	0.43	Positif	-	Negatif
7	0.43	Positif	0,48	Positif
8	-	Negatif	0,466	Positif
9	-	Negatif	-	Negatif
10	-	Negatif	-	Negatif

Hasil ini menunjukkan bahwa dari 10 sampel produk perawatan bayi yang diperiksa 4 diantaranya menggunakan propil paraben dan 3 sampel menggunakan metil paraben, 2 produk menggunakan campuran keduanya untuk memperpanjang masa simpan produk. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan dua jenis paraben metil dan propil paraben juga digunakan dalam produk perawatan

bayi seperti sabun, sampo dan baby lotion hingga ke produk perawatan tubuh orang dewasa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya (Qadri Rasyid, et al, 2017) menyatakan bahwa dari 20 sampel 10 diantaranya yang positif mengandung metil paraben dan 4 sampel positif mengandung propil paraben. Perbandingan penggunaan metil dan propil paraben menunjukkan bahwa metil

paraben hadir pada tingkat tertinggi dan mewakili 50% dari total pengawet yang digunakan pada produk perawatan tubuh yang diidentifikasi.

2. Analisis Kadar Paraben pada Produk Perawatan Bayi dengan Spektrofotometer UV

Analisis kuantitatif metil dan propil paraben yang dilakukan pada 10 sampel

produk perawatan bayi dengan menggunakan spektrofotometer UV dilakukan dengan memplotkan antara absorbansi dengan konsentrasi larutan baku masing-masing paraben melalui kurva kalibrasi pada panjang gelombang 254 nm. Hasil analisis metil dan propil paraben ditunjukkan pada table 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan metal dan propil paraben dengan Spektrofotometer UV-Vis

Nomor Sampel	Hasil Pengujian				Total Kadar Paraben (%)
	Kadar Metil Paraben		Kadar Propil Paraben		
	Kualitatif	Kuantitatif (%)	Kualitatif	Kuantitatif (%)	
1	Negatif	-	Negatif	-	-
2	Positif	0.0001	Positif	0.0010	0.0011
3	Negatif	-	Negatif	-	-
4	Negatif	-	Negatif	-	-
5	Negatif	-	Positif	0.0014	0.0014
6	Positif	0.0006	Negatif	-	0.0006
7	Positif	0.0010	Positif	0.0013	0.0023
8	Negatif	-	Positif	0.0007	0.0007
9	Negatif	-	Negatif	-	-
10	Negatif	-	Negatif	-	-

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa 50% produk perawatan bayi menggunakan paraben sebagai pengawet dan antimicrobial untuk memperpanjang masa simpan produk. Dari 5 sampel yang dinyatakan positif mengandung paraben, kadar penggunaan propil yang tertinggi pada sampel 5 sebesar 0.0014% dan terendah pada sampel 8 dengan 0.0007%. Penggunaan metil paraben tertinggi pada sampel 7 sebesar 0.0010 % dan terendah pada sampel 2 sebesar 0.0001%. Total

kadar paraben dari dua jenis paraben yang diperiksa dari 5 sampel yang positif yaitu pada sampel 2, 5, 6, 7, 8 dengan kadar masing-masing 0.0011%, 0.0014%, 0.0006%, 0.0023% dan 0.0007%. Hasil penelitian dari kelima sampel menunjukkan bahwa terdapat 7 sampel yang memiliki kadar paraben yang paling tinggi. Produk ini termasuk yang terkenal dan sering digunakan untuk perawatan bayi. Menurut (Gosens et al., 2014) penggunaan metil paraben

pada sebagian besar produk perawatan pribadi anak kecil menyebabkan paparan eksternal tertinggi sebesar 2,32 mg/kg bb/hari. Sedangkan pada propil paraben sekitar setengah dari jumlah metil paraben dan anak-anak terpapar etil dan butil paraben masing-masing 0,36 mg/kg bb/hari dan 0,47 mg/kg bb/hari. Penelitian yang dilakukan secara *in vitro* menyatakan bahwa penyerapan kulit yang spesifik terhadap fraksi paraben berkisar 36% hingga 55%.

Berbagai produk perawatan tubuh digunakan setiap hari dari bayi yang baru lahir hingga usia lanjut. Seperti hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Qadri Rasyid, et al., 2017) yang menunjukkan bahwa 50% produk sabun badan menggunakan metil paraben dan 20% menggunakan propil paraben sedangkan pada penelitian yang lain yang dilakukan oleh (Qadri Rasyid, 2017) hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 80% *body scrub* menggunakan metil paraben dan 70% menggunakan propil paraben. Penggunaan paraben pada produk perawatan tubuh di Indonesia masih banyak digunakan untuk memperpanjang masa simpan produk, hasil penelitian ini dapat diperkirakan bahwa ekspose paraben secara dermal pada manusia cukup tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis Pengawet metil dan propil paraben secara kualitatif yang dilakukan menggunakan kromatografi Lapis Tipis (KLT) dari 10 sampel produk perawatan bayi yang digunakan 50% sampel menggunakan paraben sebagai pengawet dan antimikrobia. Dari 5 sampel yang dinyatakan positif mengandung paraben, kadar penggunaan propil yang tertinggi pada sampel 5 sebesar 0.0014% dan terendah pada sampel 8 dengan 0.0007%. Penggunaan metil paraben tertinggi pada sampel 7 sebesar 0.0010 % dan terendah pada sampel 2 sebesar 0.0001%. Kadar tertinggi paraben sebesar 0.0023%.

DAFTAR PUSTAKA

- Cressey, P., Cridge, B., & Assessment, R. (2021). *Health Risk Assessment: Parabens In Personal Care Products*.
- Fernandes, J. D., Cecília, M., Machado, R., & Prado De Oliveira, Z. N. (2011). Children and newborn skin care and prevention Prevenção e cuidados com a pele da criança e do recém-nascido. In *An Bras Dermatol* (Vol. 86, Issue 1).
- Fransway, A. F., Fransway, P. J., Belsito, D. v., & Yiannias, J. A. (2019). Paraben Toxicology. In *Dermatitis* (Vol. 30, Issue 1, pp. 32–45). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/DER.0000000000000428>
- Gosens, I., Delmaar, C. J. E., ter Burg, W., de Heer, C., & Schuur, A. G. (2014). Aggregate exposure approaches for parabens in personal care products: A case assessment for children between 0 and 3 years old. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, 24(2), 208–214. <https://doi.org/10.1038/jes.2013.33>
- Lincho, J., Martins, R. C., & Gomes, J. (2021). Paraben compounds—part i: An overview of their characteristics, detection, and impacts. In *Applied Sciences (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 5, pp. 1–38). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/app11052307>
- Nepalia, A., & Singh, A. (2017). Cosmetic Products. In *Article in International Journal of Chemical Sciences* (Vol. 15, Issue 2). <https://www.researchgate.net/publication/326836002>
- PD, G., & K, P. (2020). Parabens: The love - hate molecule. *Clinical Journal of Obstetrics and Gynecology*, 3(1), 037–038.

<https://doi.org/10.29328/journal.cjog.1001047>

Qadri Rasyid, N. (2017). *THE DETERMINATION OF PARABEN PRESERVATIVES IN BODY SCRUB* (Vol. 10, Issue 1).

Qadri Rasyid, N., Muawanah, Rahmawati. (2017). Penetapan Kadar Paraben pada Produk Perawatan Tubuh *Prosiding*

Seminar Hasil Penelitian (SNP2M).

Scientific Committee on Consumer Safety SCCS Clarification on Opinion SCCS/1348/10 in the light of the Danish clause of safeguard banning the use of parabens in cosmetic products intended for children under three years of age. (2011).

<https://doi.org/10.2772/20395>