

Arfa'at Nur Wahid

Turnitin Aziza



SKRIPSI DAN KTI



SKRIPSI DAN KTI 2024



Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3001117215

Submission Date

Sep 8, 2024, 10:21 AM GMT+7

Download Date

Sep 8, 2024, 11:01 AM GMT+7

File Name

SKRIPSI_AZIZA_FIX_Bikin_halaman-fix.pdf

File Size

709.9 KB

41 Pages

5,814 Words

35,657 Characters

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 22%  Internet sources
 - 8%  Publications
 - 10%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

22% Internet sources
8% Publications
10% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	dspace.uii.ac.id	2%
2	Internet	docplayer.info	1%
3	Internet	123dok.com	1%
4	Student papers	Universitas Islam Indonesia	1%
5	Student papers	Badan PPSPDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	1%
6	Student papers	Cerritos College	1%
7	Student papers	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia	1%
8	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	1%
9	Internet	simdos.unud.ac.id	1%
10	Student papers	Universitas Palangka Raya	1%
11	Student papers	Universitas Muhammadiyah Buton	1%

12	Internet	es.scribd.com	1%
13	Internet	juwita-ratnasari.blogspot.com	1%
14	Internet	repository.unfari.ac.id	1%
15	Internet	id.123dok.com	1%
16	Student papers	State Islamic University of Alauddin Makassar	1%
17	Internet	repository.its.ac.id	1%
18	Internet	repository.ar-raniry.ac.id	0%
19	Internet	www.scribd.com	0%
20	Student papers	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	0%
21	Internet	text-id.123dok.com	0%
22	Internet	repositori.uin-alauddin.ac.id	0%
23	Student papers	Sriwijaya University	0%
24	Internet	repositori.usu.ac.id	0%
25	Internet	lordbroken.wordpress.com	0%

26	Internet	qdoc.tips	0%
27	Internet	repository.bku.ac.id	0%
28	Publication	Masrifah Masrifah, Nurdin Rahman, Paulus H. Abram. "Uji Aktivitas Antioksidan E...	0%
29	Internet	xtrimyess.blogspot.com	0%
30	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II	0%
31	Publication	Vika Ayu Devianti, Cicik Herlina Yulianti. "Identifikasi dan Penetapan Kadar Klorin...	0%
32	Internet	repository.uin-suska.ac.id	0%
33	Internet	jurnal.um-palembang.ac.id	0%
34	Internet	webinars.oag.com	0%
35	Internet	digilib.unhas.ac.id	0%
36	Internet	ejournal-s1.undip.ac.id	0%
37	Internet	ejournal.delihusada.ac.id	0%
38	Internet	vdocuments.site	0%
39	Internet	garuda.ristekbrin.go.id	0%

40	Internet	www.jaketkualitasli.co.id	0%
41	Internet	ekonomi.kompas.com	0%
42	Internet	ilmugeografi.com	0%
43	Internet	jim.unsyiah.ac.id	0%
44	Internet	repository.poltekkes-kdi.ac.id	0%
45	Internet	www.konveksidibandung.com	0%
46	Internet	www.provenexpert.com	0%
47	Internet	zh.scribd.com	0%
48	Internet	alkemis24.blogspot.com	0%
49	Internet	americansfortransit.org	0%
50	Internet	ariefhidayatduniailmu.blogspot.com	0%
51	Internet	chemistrysainsriyadi.blogspot.com	0%
52	Internet	docobook.com	0%
53	Internet	eprints.ums.ac.id	0%

54	Internet	fk.unair.ac.id	0%
55	Internet	iptek.its.ac.id	0%
56	Internet	nanopdf.com	0%
57	Internet	repository.radenintan.ac.id	0%
58	Internet	repository.usd.ac.id	0%
59	Internet	superakhwat08.wordpress.com	0%
60	Internet	tisnantoherdiawan.wordpress.com	0%
61	Internet	tugasdanmakalahsma.blogspot.com	0%
62	Internet	www.coursehero.com	0%
63	Internet	www.slideshare.net	0%
64	Publication	Aprilita Rinayanti, Sri Teguh Rahayu, Resta Dwi Syachfitri. "Uji Aktivitas Pengham...	0%

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

2 Bahan berbahaya didefinisikan oleh Peraturan Menteri Kesehatan No. 472/Menkes/Per/V/1996 sebagai bahan kimia dan bahan biologis, baik secara terpisah maupun kombinasi, yang memiliki potensi untuk secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kesehatan manusia dan lingkungan. Bahan-bahan ini dapat bersifat toksik, karsinogenik, teratogenik, mutagenik, dan efek negatif lainnya. Klorin adalah salah satu zat berbahaya (Permenkes, 1996).

60 Klorin (Cl_2) adalah zat berbahaya dan bersifat racun serta menyebabkan iritasi (Permenkes, 1996). Selain itu, klorin juga mempunyai sifat kaustik, korosif dan iritan. Klorin berbentuk gas yang berwarna kuning kehijauan. Zat-zat ini biasanya digunakan dalam produksi kertas, pengawet, pewarna makanan, pestisida, cat, produk minyak bumi, plastik, farmasi, tekstil, pelarut, dan banyak aplikasi produk lainnya (Ukhro, 2021). Klorin biasanya digunakan dalam pembuatan produk rumah tangga (dalam bentuk asam dan hipoklorit), terutama sebagai pembunuh bakteri pada minuman dan kolam renang, dan juga digunakan sebagai bahan pemutih kertas. (Aminah, Marzuki and Rasyid, 2019).

Salah satu produk kecantikan yang sering digunakan di Indonesia yaitu kapas kecantikan yang berfungsi untuk membersihkan wajah. Kapas kecantikan merupakan suatu produk yang sangat berguna untuk Sebagai perawatan wajah, kapas ini berwarna putih dan dibungkus dengan plastik. Penggunaan kapas kecantikan banyak digemari oleh semua kalangan, baik wanita maupun pria, serta remaja maupun orang dewasa. Kapas ini mudah ditemukan di supermaket ataupun minimarket. Mudahnya dalam perawatan dan memiliki harga yang murah menyebabkan kapas ini banyak digunakan oleh orang-orang. Namun, kekurangannya adalah ketika kapas ini dalam keadaan basah maka akan sulit untuk kering kembali dan mudah terkontaminasi jamur sehingga harus disimpan dalam kondisi kering (Jumiati, Nasution and Daulay, 2020).

Sebelum kita menggunakan suatu produk, salah satu cara untuk memastikan suatu produk tersebut aman adalah dengan memeriksa daftar bahan pada kemasan produk. Berbeda dengan barang lain seperti sampo, pasta gigi, deterjen, dan sebagainya yang mencantumkan komponennya, produk kapas kecantikan, dari yang saya perhatikan, sangat jarang mencantumkan bahan atau komposisinya, kalau pun ada (produk seperti pasta gigi, sabun, dan lainnya yang komponennya dicantumkan di wadahnya). Dengan demikian, metode yang paling efisien adalah dengan melihat kandungan produk yang tidak mengandung bahan-bahan tersebut. yaitu dengan

mengecek atau melihat apakah terdapat label dari Depkes RI (Ukhro, 2021).

Seperti yang telah kita ketahui bahwa apabila didalam suatu produk terdapat zat berbahaya maka produk tersebut tidak baik untuk digunakan. Misalnya, jika didalam kapas kecantikan terdapat senyawa klorin yang berbahaya lalu digunakan pada kulit, maka senyawa klorin tersebut akan masuk ke dalam tubuh melalui kulit atau pori-pori dan akan berdampak buruk pada kesehatan kulit. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/Menkes/Per/IV/2010, tubuh hanya dapat menyerap maksimum 5 mg/L, atau 0,006 mg/gram, klorin.

berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 di Pusat Perbelanjaan Kota Medan dengan 11 sampel popok bayi dari berbagai merek, mulai dari yang terkenal hingga yang kurang terkenal, 5 produk popok bayi positif mengandung klorin. Bahan katun pada popok bayi mengandung klorin. (Aguayo Torrez,2021).

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan sebelumnya, bahan pemutih seperti klorin dapat digunakan. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui seberapa banyak klorin yang ada di dalam kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan di Kota Makassar.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian dari latar belakang di atas adalah “Berapa kadar klorin pada kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan kota Makassar” ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan klorin pada kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan di Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana untuk mengaplikasikan apa yang telah dipelajari di perkuliahan serta menambah pengalaman dan pengetahuan.

2. Bagi Institusi

Sebagai sumbangsih keilmuan hasil penelitian kepada almamater jurusan teknologi laboratorium medik Poltekkes Kemenkes Makassar.

3. Bagi Masyarakat

Dapat menjadi sumber informasi tentang kandungan klorin pada kapas kecantikan, serta memberikan informasi kepada masyarakat

35

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Kapas

1. Definisi Kapas

Kapas merupakan serat tipis yang menutupi biji dari spesies tanaman kapas berbeda yang tumbuh di wilayah tropis dan subtropis serat kapas sendiri mempunyai struktur fisik. Artinya, warnanya putih, panjangnya 100 kali tebalnya, dan penampangnya melengkung, tergantung kematangan kapas Struktur kimia serat kapas sendiri terdiri dari selulosa, suatu polimer linier hasil kondensasi polimerisasi molekul glukosa (Taufikhairul, Fitri and Baheramsyah, 2023).

2. Jenis Kapas

a. Kapas *Ocean Island*

Kapas asli Ocean Island adalah Kapas kasmir. Kapas ini juga merupakan kapas extra long staple (ELS), yang berarti kapas ini memiliki panjang serat 1 3/8 inci atau lebih. Kapas ini memiliki serat yang panjang dan tipis, sehingga dapat menghasilkan benang berkualitas tinggi dan menenun kain yang lembut dan panjang, serta sering digunakan oleh orang-orang dengan harga yang sangat mahal. Kapas jenis ini juga dapat dicuci dengan mesin cuci, tetapi biasanya dimercerisasi (dibuat lebih

13

13

13

lembut, lebih kuat, dan lebih berkilau). (Haryanti and Wardhana, 2019).

b. Kapas Mesir

Kapas Mesir ditanam di Mesir dan dikenal karena seratnya yang panjang dan kuat, namun kapas umumnya ditanam di banyak negara di dunia. Katun Mesir lebih lembut, lebih tahan lama, dan memiliki jumlah benang lebih banyak dibandingkan kapas biasa. Kapas Mesir lebih mahal dibandingkan kapas biasa karena kualitas dan kelangkaannya (Haryanti and Wardhana, 2019).

c. Kapas Pima

Jenis kapas ini termasuk dalam kategori kapas ELS. Katun ini memiliki ciri khas kelembutan dan serat yang panjang, dan kualitasnya sebanding dengan katun Mesir. Ini adalah salah satu jenis kapas terbaik yang paling sering digunakan untuk membuat sprei, handuk, dan pakaian karena kelembutan, kekuatan, daya tahan, dan sifatnya yang menyerap kelembapan. (Haryanti and Wardhana, 2019).

d. Kapas *Asiatic Cotton*

Serat kapas jenis ini sering digunakan untuk membuat produk seperti selimut, filter, dan pelapis karena seratnya yang kaku dan kasar. Jenis kapas ini ditanam secara besar-besaran di India, Cina, dan Asia Timur. Kapas ini dikenal dengan nama ilmiah

13

Gossypium arboreum yang biasanya tumbuh sebagai semak atau pohon kecil dan menghasilkan serat (Haryanti and Wardhana, 2019).

e. *Kapas American Unplad*

Katun dataran tinggi Amerika adalah bahan katun yang banyak digunakan, murah dan kualitasnya sederhana. Bahan ini digunakan pada kemeja dan jeans mahal karena fleksibilitasnya (Haryanti and Wardhana, 2019)

3. Komposisi Kapas

a. Selulosa

Selulosa polimer linier digunakan untuk membuat serat kapas. Ketika molekul glukosa mengembun hingga mencapai tingkat polimerisasi sekitar 10.000, selulosa tercipta dan memiliki berat molekul sekitar 1,5 juta. (Nitroselulosa et al., 2020)

b. Perktat (Pektan)

Pektin adalah karbohidrat dengan berat molekul tinggi yang terdiri dari garam besi dan asam yang tidak larut. Merebus serat kapas dalam larutan hidroksida akan menghilangkan pektin yang ada di dalamnya. Kekuatan dan karakteristik tarik serat kapas tetap tidak terpengaruh ketika pektin dihilangkan. Kapas mengandung banyak komponen termasuk pektin. Pektin merupakan polisakarida kompleks yang umumnya ditemukan pada dinding sel tumbuhan, meski komposisinya bervariasi

pektin ini berperan dalam struktur dinding sel dan dapat mempengaruhi sifat fisik dan mekanis serat kapas (Nitroselulosa et al., 2020).

c. Protein

Residu protoplasma yang tertinggal di dalam lumen sel ketika buah terbuka adalah yang memberikan tekstur khas pada serat kapas. (Nitroselulosa et al., 2020).

d. Lilin

Lilin adalah lapisan kedap air pelindung pada serat kapas. Lilin akan menempel dengan sempurna pada dinding utama. Keberadaan lilin bertindak sebagai pelumas yang membuat benang lebih mudah dipintal. Namun, kekuatan benang berkurang karena gesekan antar serat berkurang. (Nitroselulosa et al., 2020).

e. Abu

Abu berasal dari kotoran yang menempel pada daun, kulit kayu, dan serat. Abu terdiri dari komponen karbonat, fosfat, sulfat, atau klorida dari magnesium, kalsium, atau kalium, dan sebagian besar adalah karbonat. Komposisi abu kapas bergantung pada beberapa faktor seperti kondisi pembakaran dan sumber kapas. Abu kapas biasanya mengandung mineral anorganik seperti kalsium, kalium, magnesium, dan fosfor. (Nitroselulosa et al., 2020).

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Serat Kapas

Komposisi Serat Kapas	(%) terhadap berat kering
Sellulosa	94
Pektin	0,7-1,2
Protein	1,1-1,9
Lilin dan Lemak	0,4-1
Mineral	0,7-1,6
Logam berat	0,05
Pigmen	1,7
Abu	1,2

4. Karakteristik Serat Kapas

a. Sifat fisik

1. Warna

Serat kapas biasanya memiliki warna krem, tetapi jika terkena sinar matahari, debu dan kotoran dalam waktu yang lama, warnanya akan menjadi putih kebiruan, tidak pudar karena pemutihan (Luciana, 2019).

2. Kekuatan

Serat kapas lebih kuat saat basah. Hal ini karena ketika serat kapas basah, serat tersebut mengembang menjadi bentuk silinder dan derajat orientasinya meningkat, meningkatkan kekuatan serat dan menjamin distribusi tegangan yang lebih merata. (Luciana, 2019).

3. Mulur

Mulur serat kapas berkisar antara 4 hingga 13%, tergantung pada situasinya, dengan rata-rata 7%. (Luciana, 2019).

4. Terlihat

Serat kapas memiliki plastisitas yang relatif tinggi dibandingkan serat alami dan lebih kuat dibandingkan serat selulosa (Luciana, 2019).

5. Kandungan uap air (Moisture Regain)

Serat kapas memiliki kecenderungan yang kuat untuk menyerap air, dan keberadaan air dapat secara signifikan memengaruhi sifat-sifat kapas. Ketika serat kapas sangat kering, serat kapas menjadi kasar, rapuh, dan agak kaku. Tingkat penyerapan air kapas adalah 7-8,5% dalam kondisi standar (Luciana, 2019).

6. Berat jenis

Kapas memiliki berat jenis 1,50 hingga 1,56

7. Indeks bias

Serat kapas memiliki indeks bias 1,56, sedangkan serat sumbu memiliki indeks bias 1,53. Luciana, 2019).

b. Sifat kimia

Dalam kondisi normal, serat kapas umumnya tahan terhadap pemrosesan dan penyimpanan. Zat-zat pengoksidasi

melemahkan serat kapas dengan mengurangi kekuatannya, sebuah fenomena yang tidak hanya terjadi pada serat kapas. Oksiselulosa adalah istilah untuk kerusakan oksidatif ini, yang biasanya disebabkan oleh pemutihan yang terlalu terang, paparan terhadap lingkungan yang lembab, dan pemanasan yang lambat hingga suhu di atas 140°C. Selain itu, serat kapas tidak tahan terhadap produksi hidroselulosa dari perlakuan asam. Asam kuat menyebabkan kerusakan yang cepat dan asam encer menyebabkan hilangnya kekuatan serat pada saat pengeringan. (Luciana, 2019).

Kapas digunakan untuk berbagai keperluan dalam kehidupan manusia, namun kapas bukanlah satu-satunya bahan yang digunakan. Kapas dapat digunakan asalkan telah melalui proses pengolahan sehingga dapat digunakan. Kapas telah diolah untuk berbagai macam kebutuhan manusia, antara lain: (Nasution, 2021)

1. Sebagai bahan untuk membuat benang
2. Bahan utama pembuatan kain dan bahan tekstil
3. Bahan utama pakaian dan pakaian jadi adalah kapas
4. Kapas kosmetik dan pembersih
5. Bahan utama spons bubuk
6. Perban dan plester
7. Kapas

B. Tinjauan Umum Tentang Kapas Kecantikan

1. Definisi Kapas Kecantikan

Kapas kecantikan umumnya mengacu pada kapas yang dikhususkan untuk perawatan kulit dan tujuan kecantikan. Kapas ini lebih lembut dan bersih dibandingkan kapas biasa, sehingga cocok untuk membersihkan wajah, menghilangkan riasan setelah dipakai di wajah sehari-hari. Kapas kecantikan dapat membantu mencegah iritasi kulit dan memberikan pengalaman perawatan yang lebih nyaman (Dio Lavarino & Wiyli Yustanti, 2019).

2. Komposisi Kapas Kecantikan

Bahan-bahan kapas kecantikan berbeda-beda tergantung merek dan jenisnya. Namun, beberapa kapas kecantikan biasanya terbuat dari serat kapas murni atau campuran serat kapas dan bahan lainnya, dan mungkin dilumasi atau diberi perlakuan khusus. Beberapa kapas kecantikan ditanam secara organik. Serat kapas ditanam tanpa menggunakan pestisida atau bahan kimia sintetis. Kapas kecantikan biasanya terbuat dari serat kapas alami yang halus dan lembut. Komposisi kapas kecantikan biasanya mengandung bahan kimia tambahan atau pewarna yang dapat menyebabkan iritasi kulit. Beberapa produk kapas kecantikan mungkin juga dikemas dalam bentuk kapas atau bola kapas untuk membantu membersihkan wajah dan menghilangkan riasan Penting

untuk memeriksa label produk untuk memastikan bahwa kapas kecantikan yang kita gunakan sesuai dengan kebutuhan kulit kita (Dio Lavarino & Wiyli Yustanti, 2019).

3. Jenis-jenis Kapas Kecantikan

a. Kapas persegi



Gambar 2.1. Kapas Persegi.
(Sumber: Muliawan 2013)

Kapas persegi merupakan jenis kapas yang paling banyak dijual di pasaran. Bisa dikatakan kapas yang paling banyak digunakan oleh masyarakat. Jenis kapas ini tersedia di berbagai toko kosmetik online dan offline. Dibandingkan dengan bahan kapas lainnya, tekstur kapas ini lebih padat. Ukuran kapas ini biasanya relatif besar dan mampu menyerap cairan dalam jumlah besar. Oleh karena itu, tidak heran jika kapas jenis ini merupakan jenis kapas yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Dari menghapus riasan hingga menyeka pembersih

dan mengoleskan lotion ke seluruh wajah kita (Dio Lavarino & Wiyli Yustanti, 2019).

b. Kapas bundar



Gambar 2.2. Kapas Bundar.
(Sumber: Muliawan 2013)

Kapas ini dapat digunakan bahkan oleh orang dengan kulit sensitif sekalipun. Teksturnya juga sangat lembut sehingga sangat cocok untuk digunakan. Namun tidak hanya itu, katun jenis ini memiliki serat yang sangat kuat dan tahan lama. Oleh karena itu, menggunakan katun jenis ini sangat cocok untuk orang yang menderita iritasi kulit. Karena kandungan kapasnya yang murni dan kuat, kapas bulat sangat cocok untuk membersihkan kulit karena tidak mengiritasi kulit atau menimbulkan bahaya lainnya. Sebenarnya fungsi kapas ini mirip dengan kapas persegi, tetapi dengan menggunakan kapas ini

dapat membuat kulit kita menjadi lebih sehat. (Dio Lavarino & Wiyli Yustanti, 2019).

c. Kapas bola



Gambar 2.3 Kapas Bola
(Sumber: Muliyawati 2013)

Selain kedua kapas di atas, ada juga bola kapas yang bentuknya seperti bola kecil. Selain untuk menghilangkan riasan, kapas jenis ini juga sering digunakan untuk mengoleskan bedak tabur, lotion, dan baby oil pada kulit. Jika bola kapas basah, seratnya akan rusak dan tidak berfungsi lagi dengan baik, sehingga bola kapas harus disimpan sedemikian rupa agar tidak terkena air (Dio Lavarino & Wiyli Yustanti, 2019)

C. Tinjauan Umum Tentang Klorin (Cl_2)

1. Definisi Klorin

Unsur kimia klorin memiliki nomor atom 17 dan simbol Cl. Nama aslinya, chloros, berasal dari kata Yunani chloros, yang berarti hijau muda. Golongan VII A, periode III dari tabel periodik mengandung

unsur klorin, yang merupakan unsur kedua dalam kelompok halogen (Aguayo Torrez, 2021).

51 Klorin adalah zat pengoksidasi kuat yang sangat mudah larut dalam air dan sangat reaktif, mudah bereaksi dengan berbagai elemen yang ada sebagai gas pada suhu antara suhu kamar dan 34°C. Klorin adalah padatan kristal kekuningan pada suhu -130°C dan cairan yang mudah larut dalam air. Oleh karena itu, kita dapat mengatakan bahwa klorin adalah bahan kimia berbentuk gas berwarna kuning kehijauan. Klorin tidak hanya digunakan sebagai zat pemutih, tetapi juga berfungsi sebagai disinfektan. (Aguayo Torrez, 2021).

58 2. Kegunaan Klorin

Klorin Dua bentuk utama klorin yang digunakan sebagai disinfektan adalah asam hipoklorit (HOCl) dan, pada tingkat yang lebih rendah, ion hipoklorit (OCI). Dalam industri kertas, klorin adalah bahan kimia yang sering digunakan sebagai pemutih kertas dan disinfektan untuk mencegah pertumbuhan bakteri merusak kertas dan meningkatkan daya tahan kertas. (Aguayo Torrez, 2021).

Selain itu, klorin digunakan untuk menghilangkan mikroba dan bakteri dari air minum. Klorin juga digunakan untuk memutihkan kapas, dan banyak orang menggunakannya untuk memutihkan pakaian dalam batas yang aman. Klorin memiliki sifat pembasmi kuman dan bakterisida, mengoksidasi besi, mangan, dan hidrogen

34

sulfida, menghilangkan bau dan rasa yang tidak sedap dari air, serta menghilangkan ganggang dan jamur yang dapat mengubah bau atau rasa air. (Aguayo Torrez, 2021).

3. Sifat Klorin

Klorin memiliki berbagai karakteristik, baik secara fisik maupun kimiawi. Klorin adalah unsur kedua dalam kelompok halogen dan termasuk dalam Grup VII A. Susunan elektron pada kulit terluar klorin terutama menentukan karakteristik kimianya. Gas mulia menjadi sangat reaktif dan struktur elektroniknya menjadi tidak stabil akibatnya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa delapan elektron (satu oktet) belum ada dalam strukturnya. Karakteristik kimiawi klorin juga termasuk beracun, larut dalam air, dan tidak mudah terbakar, tetapi mengalami reaksi kimiawi di ruang angkasa, berwarna kuning kehijauan, berbau menyengat, dan berbentuk molekul. Berat molekul 70,9, titik beku dan titik didih 102°C dan $-34,7^{\circ}\text{C}$, densitas titik didih 1,56, tekanan uap air 20°C , densitas gas 2,5, kelarutan dalam air 20°C , dan mirip dengan semua logam dalam reaksi dengan hidrogen dan logam alkali. Ini adalah zat pengoksidasi yang kuat dan korosif dan mudah meledak atau jika dicampur dengan H_2 . (Herman et al., 2019).

3

4. Dampak Klorin bagi Kesehatan

Zat berbahaya dioksin dapat dihasilkan oleh klorin. Dioksin adalah polutan yang telah dikaitkan dengan kelahiran prematur,

kanker, penyakit Parkinson, cacat lahir dan lahir prematur (Aguayo Torrez, 2021).

29 Asam hipoklorit, yang dapat membahayakan sel-sel tubuh, terbentuk ketika klorin dan air bercampur. Ketika beras mengandung klorin, klorin dapat merusak lapisan usus besar dan perut, sehingga meningkatkan risiko terkena maag. (Aguayo Torrez, 2021).

Efek lingkungan dan kesehatan dari senyawa klorin perlu diperhatikan. Senyawa klorin juga dapat dihasilkan dari proses industri yang melibatkan kebocoran klorin atau pembakaran limbah. Efek lingkungan dari klorin semakin disadari. Sebagai contoh, senyawa organik dalam air dapat bereaksi dengan klorin ketika digunakan sebagai disinfektan. Selain itu, pembakaran senyawa hidrokarbon terklorinasi memiliki efek buruk terhadap lingkungan, dan senyawa organoklorin lainnya diproduksi secara sembarangan selama proses ini (Aguayo Torrez, 2021).

Besarnya efek yang ditimbulkan oleh senyawa berklorin tergantung pada jumlah, jenis, dan terutama toksisitas senyawa tersebut. Efek kesehatan dari klorin, Khususnya, senyawa organoklorin seperti dioksin, PCB, dan DDT Hal dapat merusak hati dan ginjal, mengganggu sistem kekebalan tubuh, dan menyebabkan kanker, masalah sistem saraf, masalah pencernaan, dan penyakit lainnya. Keguguran dapat terjadi akibat gangguan sistem reproduksi. (Aguayo Torrez, 2021).

12 Bagaimana klorin dapat masuk ke dalam tubuh dengan cara berikut (Aguayo Torrez, 2021) :

- a. Klorin sangat berbahaya jika terhirup melalui saluran pernapasan. Karena gas klorin memiliki berat molekul yang lebih besar daripada udara, gas klorin selalu berada di kisaran terendah dan tetap berada di saluran pernapasan.
- 12 b. Efek klorin dalam kosmetik sangat negatif bila terkena kulit dan mata. Klorin dapat menyebabkan kulit dan rambut kehilangan kelembapannya, sehingga menyebabkan keriput dan 63 kekeringan. Kontak dengan klorin cair dapat menyebabkan luka bakar pada kulit dan mata.
- c. Paparan berbahaya klorin dapat terjadi jika uap panasnya terhirup atau terserap melalui kulit saat mandi. Gas klorin (kloroform) yang terhirup bisa sangat berbahaya karena dapat langsung masuk ke aliran darah. Oleh sebab itu, penggunaan klorin sangat tidak dianjurkan.
- d. Kontaminasi Air klorin digunakan dalam proses pemurnian air untuk membunuh mikroorganisme. Jika konsentrasi klorin dalam air minum atau kolam renang terlalu tinggi, bisa menyebabkan paparan klorin melalui konsumsi atau kontak kulit.
- 41 e. Kontaminasi Makanan Klorin juga bisa masuk ke dalam tubuh melalui makanan yang terkontaminasi, meskipun ini jarang terjadi. Klorin bisa masuk ke dalam makanan jika digunakan

dalam proses pembersihan atau sanitasi di industri makanan, dan sepenuhnya dihilangkan

D. Tinjauan Umum Tentang Spektrofotometer

1. Jenis-jenis Spektrofotometer
 - a. Spektrofotometer Serapan Atom
 - b. Spektrofotometer Emisi Atom
 - c. Spektrofotometer UV-Vis
 - d. Spektrofotometer Infra Merah
2. Prinsip Kerja
 - a. Spektrofotometer Serapan



Gambar 2.4 Spektrofotometer Serapan Atom.
(Sumber: Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021)

Prinsip dasar spektrofotometer serapan atom terletak pada interaksi antara radiasi elektromagnetik dan sampel. Metode ini sangat tepat untuk menganalisis elemen pada konsentrasi rendah dan merupakan metode yang paling sering digunakan dalam analisis elemen. Teknologi ini bekerja dengan cara emisi

22

dan absorpsi uap atom. Unsur utama dalam spektrofotometri serapan atom adalah sistem atau alat yang digunakan untuk menghasilkan uap atom dari sampel (Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021).

b. Spektrofotometer Emisi Atom



Gambar 2.5 Spektrofotometer Emisi Atom.
(Sumber: Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021)

9

27

9

Spektrofotometri emisi atom (AES) adalah metode analisis kimia yang menggunakan intensitas cahaya yang dipancarkan oleh nyala api pada panjang gelombang tertentu, plasma atau percikan api untuk mengukur jumlah unsur dalam suatu sampel. Panjang gelombang dari garis spektrum atom digunakan untuk mengidentifikasi suatu unsur, sedangkan intensitas cahaya yang dipancarkan berhubungan langsung dengan nomor atom unsur tersebut. Spektrofotometer Emisi Atom (AES) memanfaatkan atom bebas untuk menyerap cahaya. AES adalah perangkat yang menggunakan prinsip ini untuk menganalisis konsentrasi logam dalam larutan. Zat dalam

larutan diuapkan dan dipecah menjadi atom-atom yang terfragmentasi, menghasilkan api dan plasma. (Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021).

c. Spektrofotometer UV-Vis

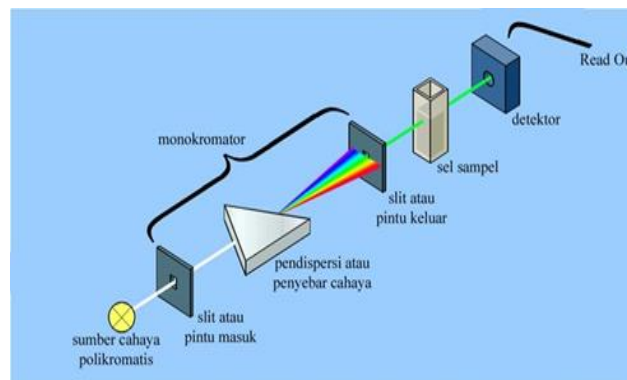


Gambar 2.6 Spektrofotometer UV-Vis.
(Sumber: Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021)

Spektrofotometer UV-Vis mengukur panjang gelombang dan intensitas sinar ultraviolet dan sinar tampak yang diserap oleh sampel. Sinar ultraviolet dan sinar tampak memiliki energi yang cukup untuk mengangkat elektron dari tingkat energi eksternal ke tingkat yang lebih tinggi. Teknik spektroskopi UV-Vis biasanya digunakan untuk analisis molekul anorganik, kompleks, dan ion dalam larutan. Meskipun spektrum UV-Vis dapat bervariasi bentuknya dan tidak memberikan banyak informasi struktural, spektrum ini sangat berguna untuk pengukuran kuantitatif. Kisaran panjang gelombang cahaya ultraviolet adalah 200 hingga 400 nm, sedangkan kisaran panjang gelombang cahaya

tampak adalah 400 hingga 800 nm. (Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021).

Spektrofotometer UV-Vis adalah kombinasi spektrofotometer UV dan spektrofotometer tampak. Peralatan ini menggunakan dua sumber cahaya yang berbeda: sumber cahaya UV dan sumber cahaya tampak. Absorbansi larutan analit diukur dengan menggunakan sinar ultraviolet atau sinar tampak. Konsentrasi larutan yang akan dianalisis sebanding dengan jumlah cahaya yang diserap oleh zat dalam larutan. Bagian-bagian dari instrumen Spektrofotometer Uv-Vis meliputi:



Gambar 2.7 Bagan Sprektrofotometer UV-Vis
(Sumber : Firdaus,2020)

1) Sumber cahaya

Spektrofotometer menggunakan dua jenis sumber cahaya, yaitu: Lampu Wolfram (W) yang digunakan untuk analisis dalam spektrum cahaya tampak, Lampu deuterium (D2) digunakan untuk menghasilkan cahaya dengan panjang gelombang di atas 375 nm dan menganalisis spektrum UV.

menghasilkan cahaya dengan panjang gelombang di bawah 375 nm.

2) Monokromator

Monokromator pada spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk membagi sumber radiasi dengan rentang energi yang luas (polikromatik) menjadi radiasi dengan rentang energi yang lebih sempit (monokromatik). Monokromator ini dapat menghasilkan radiasi dengan bandwidth yang efektif 35 hingga 0,1 nm.

3) Wadah sampel (kuvet)

Wadah sampel atau kuvet yang terbuat dari kuarsa atau kuarsa untuk digunakan dengan radiasi ultraviolet, Dan dari kaca atau kuarsa biasa untuk digunakan dengan cahaya tampak. Ketebalan kuvet ini bervariasi antara 1 hingga 10 cm. Tentang peralatan spektrofotometer UV-Vis, kuvet ditempatkan sedemikian rupa sehingga permukaannya tegak lurus terhadap arah radiasi yang datang, untuk mengurangi kehilangan radiasi akibat pemantulan atau pembiasan.

4) Detektor

Detektor pada spektrofotometer UV-Vis mendeteksi cahaya yang melewati sampel dan mengubahnya menjadi arus listrik. Detektor ini harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu memiliki sensitivitas yang tinggi agar dapat mendeteksi

radiasi yang sangat lemah, waktu respon yang cepat, dan kestabilan yang baik.

d. Spektrofotometer Infra Merah



Gambar 2.8 Spektrofotometer Infra merah.
(Sumber: Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021)

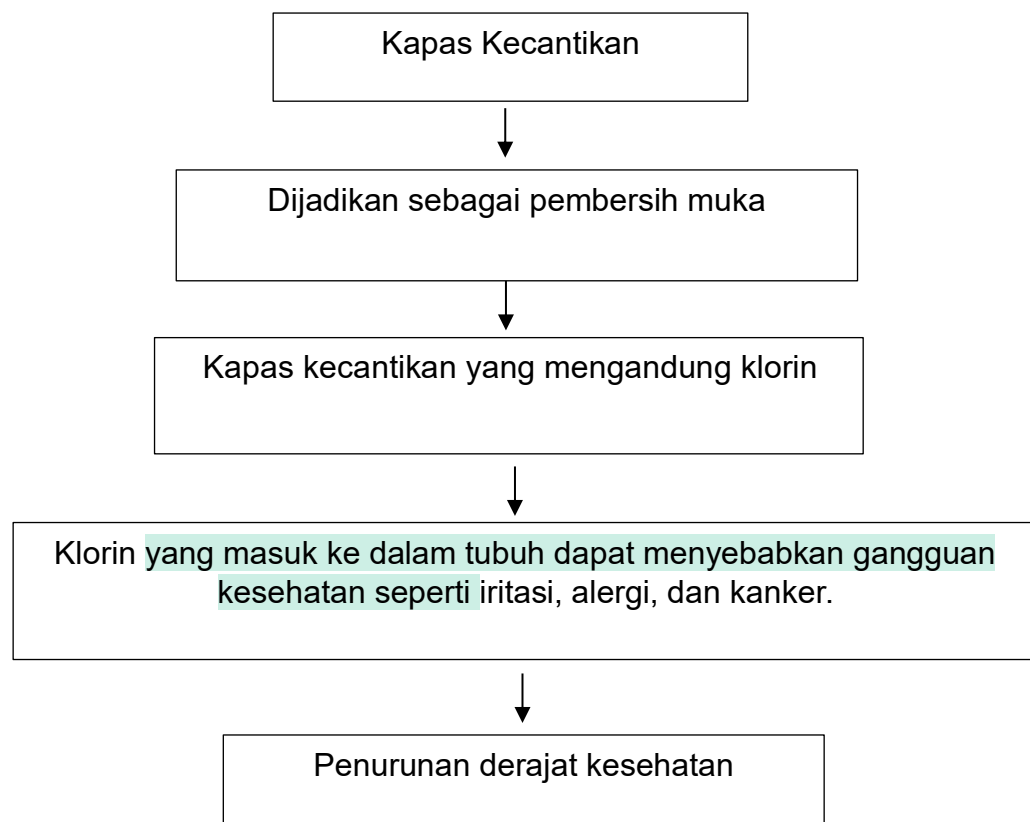
Spektrofotometer inframerah adalah metode yang digunakan untuk mengamati interaksi antara molekul dan radiasi elektromagnetik pada rentang panjang gelombang 0,75 hingga 1000 μm . Konsep radiasi elektromagnetik pertama kali diusulkan oleh James Clerk Maxwell, yang menyatakan bahwa cahaya secara fisik adalah gelombang elektromagnetik. Ini berarti bahwa cahaya memiliki komponen listrik dan magnetik yang tegak lurus terhadap arah perambatannya. (Schiewe, Czysz and Johannsen, 2021).

E. Kerangka Konsep

Kapas kecantikan merupakan salah satu hal penting bagi seseorang karena di gunakan sebagai bahan pembersih muka. Hal ini dikarenakan harus memperhatikan kandungan dari kapas tersebut, dimana kapas

mempunyai kandungan klorin dengan nilai normal yang sudah ditentukan maka untuk mempertegas kadar klorin pada kapas tersebut dilakukan pemeriksaan laboratorium sehingga didapatkan hasil positif maupun negatif jika kadar tinggi atau di atas normal maka dapat membahayakan pengguna kapas tersebut karena proses masuknya klorin melalui pori-pori kulit dan mengalami dampak akut dan kronis pada dampak akut ditandai dengan adanya iritasi dan alergi sedangkan kronis ditandai dengan dampak seseorang terkena kanker.

Kerangka konsep dalam penelitian ini diuraikan dalam skema sebagai berikut :



Gambar 2.9 Skema Kerangka Konsep

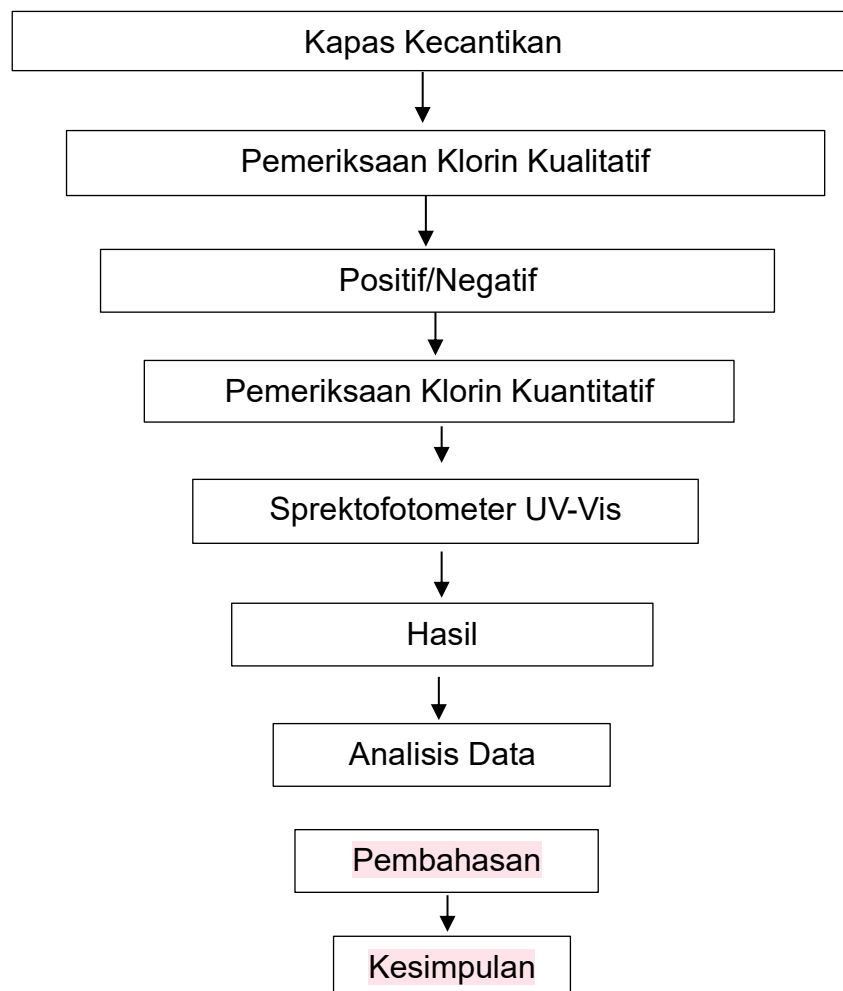
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kandungan klorin pada kapas kecantikan dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS.

B. Kerangka Operasional



Gambar 3.1 Skema Kerangka Operasional

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) yang berlokasi di Makassar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 26 hingga 29 Juni 2024.

D. Populasi, Sampel, besaran sampel , dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan kota Makassar.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan kota Makassar.

3. Besar sampel penelitian

Besar sampel penelitian ini adalah 10 sampel kapas kecantikan yang diambil secara acak.

4. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Random sampling. Dimana pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu dan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan kota Makassar.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan klorin pada kapas kecantikan yang dijual di pusat perbelanjaan kota Makassar.

F. Definisi Operasional

1. Kapas merupakan suatu bahan dari alam berwarna putih yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, yang salah satunya yaitu menjadi kapas kecantikan.
2. Kapas kecantikan adalah sejenis kapas yang dirancang khusus untuk penggunaan dalam perawatan kecantikan. Yang akan diperiksa kadar klorin (Cl_2) menggunakan spektrofotometer UV-Vis.
3. Klorin adalah senyawa kimia dalam bentuk gas yang berwarna kuning kehijauan. Dengan kemajuan teknologi, klorin digunakan dalam proses pemutihan kapas kecantikan yang terbuat dari bahan daur ulang, sehingga kapas dapat menjadi putih bersih.
4. Uji kuantitatif klorin adalah uji yang dilakukan untuk menentukan klorin dalam kapas kecantikan. melalui metode spektrofotometer UV-Vis yang akan di periksa di BBLK.
5. Alat analisis spektrofotometer UV-Vis yang digunakan untuk mengukur absorbansi senyawa (Cl_2) yang terkandung di dalam kapas kecantikan.

G. Pengumpulan Data

1. Prinsip kerja

Spektrofometer UV-VIS (Ultraviolet-Visible) merupakan sumber cahaya yang datang merupakan sinar polikromatis yang dilewatkan melalui monokromator sehingga menjadi sinarmonokromatis yang kemudian diteruskan melalui sel yang berisi sampel. Sebagian sinar akan diserap oleh sel dan sebagian lagi akan diteruskan ke fotosel yang berfungsi untuk mengubah energi cahaya menjadi energi listrik. Energi listrik yang akan memberikan sinyal pada detektor yang kemudian akan diubah menjadi nilai serapan (absorbansi) dari zat yang dianalisa. Data absorbansi ini digunakan untuk mengidentifikasi konsentrasi dan sifat-sifat dari substansi dalam sampel, berdasarkan hukum Beer -Lambert.

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kapas kecantikan, aquades, kalium iodida (KI 10%), indikator amilum 1%, indikator DPD (N-dietil-para fenilenadiamin), larutan fosfat datar.

3. Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: kuvet, spektrofotometer Ultraviolet-Visibel terkalibrasi, Labu ukur, Pipet tetes, Beaker glass, Pipet ukur, Kertas saring, corong, tabung reaksi, timbangan analitik, pipet volume, batang pengaduk, pinset, gelas ukur, paraflim, tabung centrifuge tube.

4. Prosedur pemeriksaan

1. Pra Analitik

a. Persiapan alat dan bahan

Alat: kuvet, spektrofotometer Ultraviolet-Visible yang telah dikalibrasi, labu ukur, pipet tetes, gelas kimia, pipet ukur, kertas saring, corong, tabung reaksi, neraca analitik, pipet volume, batang pengaduk, pinset, gelas ukur, parafilm, tabung centrifuge tube.

Bahan : kapas kecantikan, aquades, kalium iodida (KI 10%), indikator amilum 1%, indikator DPD (N-dietil-para fenilendiamin), larutan datar fosfat.

b. Persiapan sampel

Sampel kapas kecantikan ditimbang ± 5 gram dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer, kemudian ditambahkan 50 ml akuades dan dihomogenkan. Setelah itu, campuran tersebut direndam selama satu hari dengan penutup parafilm, kemudian hasil rendaman disaring.

c. Pembuatan larutan stok

Memipet 1 ml natrium hipoklorit dengan konsentrasi klorin 4,99% ke dalam labu ukur 50 ml, dan menambahkan aduades hingga tanda, menutup dan menghomogenkan (50.000 ppm). Kemudian, 1 ml larutan 50.000 ppm dipipet ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan air suling sampai

tanda. sampai tanda, ditutup dan dihomogenkan (1.000 ppm). Kemudian dipipet 5 ml larutan 1000 ppm ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan air suling sampai tanda, ditutup dan dihomogenkan (100 ppm). Kemudian dipipet 5 ml larutan 100 ppm ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan air suling hingga tanda, ditutup dan dihomogenkan (10 ppm).

- d. Pembuatan larutan deret standar dengan konsentrasi 0,1 ppm, 0,5 ppm, 1 ppm, 1,5 ppm, dan 2 ppm.

Disiapkan 5 labu ukur 50 ml, dipipet 0,5 ml larutan stok 10 ppm, dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan akuades sampai tanda batas, ditutup dan dihomogenkan (0,1 ppm), dipipet 2,5 ml larutan stok 10 ppm, dan dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml, ditambahkan akuades sampai tanda batas, ditutup dan dihomogenkan (0.5 ppm), dipipet 5 ml larutan stok 10 ppm, dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan akuades hingga tanda batas, ditutup dan dihomogenkan (1 ppm), dipipet 7.5 ml larutan stok 10 ppm, dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan akuades sampai tanda batas, ditutup dan dihomogenkan (1,5 ppm), dipipet 10 ml larutan stok 10 ppm, dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan akuades sampai tanda batas, ditutup dan dihomogenkan (2 ppm).

e. Penentuan panjang gelombang maksimum

Dipipet 5 ml larutan deret standar kedalam tabung centrifuge tube dan ditambahkan 1 sendok reagen 1 Cl_2 , kemudian ditambahkan 2 tetes reagen 2 Cl_2 , Lakukan pengukuran absorbansi pada rentang panjang gelombang 400 - 800 nm. Catat nilai absorbansi yang diperoleh, kemudian gambar grafik yang menggambarkan hubungan antara absorbansi dan panjang gelombang.

1. Analitik

a. Uji secara Kualitatif :

Larutan kapas kecantikan dimasukkan ke dalam tabung reaksi 10 ml dan dicampur dengan 3 ml larutan KI 10% dan 2 ml indikator amilum 1%. Jika warnanya berubah menjadi biru, berarti positif mengandung klorin.

b. Uji secara Kuantitatif

Dipipet 5 ml larutan sampel kedalam tabung centrifuge tube, kemudian ditambahkan 1 sendok reagen 1 Cl_2 , kemudian ditambahkan 2 tetes reagen 2 Cl_2 , dan dihomogenkan. Larutan sampel kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 555,77 nm mengikuti prosedur yang digunakan untuk larutan standar.

2. Pasca Analitik

64 Pengukuran kadar klorin dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis, dan hasilnya akan ditampilkan pada layar komputer yang terhubung ke perangkat.

H. Analisis Data

24 Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif melalui penyajian hasil penelitian dalam bentuk narasi, dan disertai dengan tabel-tabel yang menunjukkan hasil pemeriksaan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan bagian kimia kesehatan, diperoleh hasil penelitian kadar klorin (Cl_2) pada sampel kapas kecantikan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Klorin pada Kapas Kecantikan

Kode Sampel	Hasil	Keterangan
24017255	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017256	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017257	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017258	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017259	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017260	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017261	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017262	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017263	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.
24017264	Negatif	Tidak terjadi perubahan warna menjadi biru.

(Sumber : Data Primer 2024)

29

Pada tabel 4.1 pemeriksaan klorin secara kualitatif didapatkan hasil negatif dari sepuluh sampel kapas kecantikan yang diperiksa.

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Klorin dengan Spektrofotometer

UV-Vis pada Sampel Kapas Kecantikan

Kode Sampel	Volume Sampel (ml)	Kadar Cl ₂ (mg/g)
24017255	5,0799	0,001447
24017256	5,0440	0,000297
24017257	5,0129	0,000499
24017258	5,0612	0,000682
24017259	5,0010	0,000540
24017260	5,0173	0,001236
24017261	5,0590	0,000040
24017262	5,0142	0,000319
24017263	5,0497	0,000317
24017264	5,0419	0,000278

22

(Sumber : Data Primer 2024)

17

38

Tabel 4.2 menunjukkan hasil pengukuran kadar klorin menggunakan spektrofotometer UV-Vis, dengan kadar terendah tercatat sebesar 0,000040 mg/g dan kadar tertinggi mencapai 0,001447 mg/g. Kadar klorin tertinggi ini masih di bawah batas maksimum yang diperbolehkan untuk kandungan klorin dalam tubuh, menurut Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010, yaitu 0,006 mg/g.

B. Pembahasan

3 Klorin adalah bahan kimia yang menempati urutan ketujuh dalam hal produksi global. Klorin digunakan sebagai zat pemutih dalam industri pulp, kertas, dan tekstil, serta dalam produksi pestisida dan herbisida. Selain itu, klorin juga digunakan dalam sistem pendingin, bidang farmasi, produksi vinil dan plastik, bahan pembersih, serta pengolahan air dan limbah. Untuk penggunaan sebagai bahan dasar, Klorin biasanya bergabung dengan senyawa organik untuk membentuk organoklorin, organoklorin adalah senyawa yang berbahaya dan mengancam jiwa karena dapat terakumulasi dan bertahan dalam organisme hidup. (Aminah, Marzuki, Rasyid, 2019).

25 Klorin adalah bahan yang sangat berguna dalam berbagai industri, namun perlu juga diwaspadai bahaya yang ditimbulkannya karena sifatnya yang beracun, terutama jika terhirup. Gas klorin, yang dikenal dengan aromanya yang khas, dapat mengiritasi selaput lendir di hidung, tenggorokan, pita suara, dan paru-paru. Paparan gas klorin pada konsentrasi 100 ppm dapat menyebabkan kematian mendadak. Paparan gas klorin akan menyebabkan rasa sakit dan sensasi terbakar di tenggorokan akibat iritasi pada selaput lendir, yang dapat menimbulkan bintik-bintik kering yang terasa perih dan panas. Menghirup gas ini juga dapat menyebabkan rasa sakit dan kesulitan bernapas, serta suara mendesis yang mirip dengan suara yang terdengar pada penderita asma atau bronkitis. (Adiwisatra, 1989).

19 Kapas kecantikan adalah produk umum untuk perawatan wajah yang biasanya berwarna putih dan dikemas dalam plastik. Kapas ini sangat populer di kalangan berbagai kelompok usia, baik pria maupun wanita, serta remaja dan orang dewasa. Kapas kecantikan mudah ditemukan di banyak pusat perbelanjaan. Namun, penting untuk memeriksa bahan-bahan yang terkandung di dalam kapas ini untuk memastikan tidak menimbulkan risiko bagi konsumen (Jumliati, Nasution, dan Daulay, 2020).

Pada penelitian ini, kadar klorin diperiksa pada sampel kapas kecantikan yang berasal dari tempat perbelanjaan umum. Jenis kapas kecantikan yang dipilih berdasarkan jenis yang sering digunakan oleh masyarakat umum, yaitu sebanyak 10 sampel. Hasil uji kualitatif pada sampel kapas kecantikan menunjukkan bahwa semua sampel kapas negatif berdasarkan tabel 4.1. Reaksi identifikasi menggunakan reagen KI 10% pada sampel menunjukkan perubahan warna dari bening menjadi kuning. Namun, ketika menggunakan larutan amilum, sampel tidak berubah warna menjadi biru. Hal ini menunjukkan bahwa sampel kapas kecantikan secara keseluruhan negatif klorin, karena tidak ada perubahan warna yang terjadi ketika diuji dengan reagen.

50 Pada analisis kuantitatif, kandungan klorin dalam sampel kapas kecantikan diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Sampel pertama-tama disiapkan dengan menimbang jumlah yang dibutuhkan, kemudian dilarutkan dengan air suling dan didiamkan

selama 1 hari. Air suling bertindak sebagai pelarut yang memfasilitasi pelarutan klorin dalam sampel, sehingga memudahkan proses analisis.

Kemudian analisis dilakukan dengan panjang gelombang 555,77 nm pada larutan standar klorin. Larutan klorin ini berfungsi sebagai pembanding untuk menentukan kandungan klorin dalam sampel. Hasil analisis kuantitatif yang disajikan pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa kandungan klorin pada sampel kapas kecantikan berada di bawah batas maksimum yang ditetapkan oleh Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010, yaitu 0,006 mg/g.

Namun demikian, penggunaan klorin pada produk yang digunakan oleh masyarakat perlu dikontrol untuk mencegah potensi bahaya akibat keracunan klorin. Penelitian Devianti dan Yulianti (2018) yang menguji lima sampel pembalut wanita menunjukkan bahwa hanya satu sampel yang positif mengandung klorin. Temuan ini menunjukkan bahwa klorin masih ada di dalam produk.

Penelitian oleh Ukhro (2021) menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mengukur kadar klorin pada popok dewasa dan pembalut wanita menghasilkan nilai 2,666 mg/g untuk popok dewasa dan 4,716 mg/g untuk pembalut wanita. Nilai ini melebihi nilai maksimum 0,01 ppm yang ditetapkan oleh standar nasional Indonesia.

Jika kapas kecantikan mengandung senyawa klorin yang berbahaya dan digunakan pada kulit, maka senyawa tersebut dapat terserap melalui kulit atau pori-pori dan dapat memberikan dampak

31

negatif bagi kesehatan kulit. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.492/Menkes/Per/IV/2010, tingkat klorin yang diperbolehkan masuk ke dalam tubuh tidak boleh melebihi 5 mg/L atau 0,006 mg/g.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, 10 sampel yang dianalisis menunjukkan variasi kadar klorin, dengan kadar terendah sebesar 0,000040 mg/g dan kadar tertinggi mencapai 0,001447 mg/g. Meskipun kadar klorin tertinggi yang ditemukan masih berada di bawah batas maksimum yang diperbolehkan untuk dikonsumsi manusia menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010, yaitu sebesar 0,006 mg/g.

B. Saran

1. Kepada institusi

Hal ini dapat meningkatkan jumlah referensi terkait toksikologi di perpustakaan kami, sehingga lebih mudah dan lebih teliti dalam mencari referensi baru.

2. Kepada peneliti

Bagi peneliti selanjutnya yang berkeinginan melanjutkan penelitian ini, hendaknya meneliti kadar klorin pada kapas kecantikan merk lain.

3. Kepada masyarakat

Masyarakat disarankan untuk lebih berhati-hati dalam memilih produk katun untuk mengurangi risiko iritasi kulit, berdasarkan temuan penelitian ini.