























































Bab 1-6 Leni Dwi.docx

Date: 2019-08-15 13:12 WIB

* All sources 100 | Internet sources 51 | Own documents 22 | Organization archive 26 | Plagiarism Prevention Pool 1

- [0] <https://id.123dok.com/document/oy80kwqr-...de-argentometri.html>
9.5% 41 matches
- [1] <https://text-id.123dok.com/document/oy80...de-argentometri.html>
8.2% 34 matches
- [2] <https://id.123dok.com/document/zlr0706z-...-argentometri-1.html>
7.6% 31 matches
- [3] <https://yayukwinarsih.blogspot.com/2016/03/laporan-argentometri.html>
7.2% 28 matches
- [4] https://zulfitriani28.blogspot.com/2017/...is-kesehatan_55.html
6.2% 36 matches
- [5] <https://mariskasyafri.blogspot.com/2013/11/metode-dalam-titrasi-argentometri.html>
7.0% 26 matches
- [6] <https://edoc.pub/metode-dalam-titrasi-argentometri-2-pdf-free.html>
6.8% 26 matches
- [7] <https://arumfanila.blogspot.com/2016/03/v-behaviorurldefaultvmlo.html>
5.7% 22 matches
- [8] <https://hildhaciduak01.blogspot.com/>
5.4% 22 matches
- [9] <https://www.slideshare.net/KharismaFP/argentometri-41288276>
4.6% 17 matches
- [10] "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15
4.8% 22 matches
- [11] "Bab 1-6 Laras Putri.docx" dated 2019-08-15
4.6% 29 matches
- [12] https://www.researchgate.net/publication...adiyah_Sumbar_Padang
3.8% 22 matches
- [13] "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15
4.5% 20 matches
- [14] <https://makalah-belajar.blogspot.com/2016/12/argentometri.html>
4.3% 16 matches
- [15] <https://muhammadnurnisba.wordpress.com/2014/04/>
3.8% 15 matches
- [16] "Bab 1-6 Deny Natalia.docx" dated 2019-08-15
4.2% 21 matches
- [17] <https://id.123dok.com/document/dzxcg9koy-...serdang-bedagai.html>
3.7% 19 matches
- [18] ejournal.kopertis10.or.id/index.php/katalisator/article/download/3392/1184
3.4% 21 matches
- [19] <https://pharmacy-community.blogspot.com/...farmasi-titrasi.html>
3.7% 14 matches
- [20] eprints.undip.ac.id/48603/4/BAB_II_febri.pdf
3.5% 14 matches
- [21] <https://www.poltekkeskupang.ac.id/inform...belo-village-in-2014>
3.5% 18 matches
- [22] jurnal.htp.ac.id/index.php/keskom/article/download/110/94/
3.6% 12 matches
- [23] https://www.academia.edu/19751969/Titrasi_argentometri
3.5% 14 matches
- [24] "bab 1-6 marlina.docx" dated 2019-08-13
3.4% 17 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[25]	https://shasaawalia56.blogspot.com/2018/...hasan-penetapan.html	3.3%	14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	"Bab 1-6 mei.docx" dated 2019-08-15	3.7%	16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	https://mansurdete.blogspot.com/2014/05/skripsi-pengolahan-air-laut-menjadi-air.html	2.8%	15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	https://id.123dok.com/document/qog5rmjz-...ia-mangostana-l.html	3.2%	18 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	https://syafitri1995.blogspot.com/2015/10/	3.0%	10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	"bab 1-6 Marita.docx" dated 2019-08-15	3.3%	15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[31]	"Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13	3.0%	15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	https://www.slideshare.net/DeetheyInnkl...gkungan-argentometri	2.8%	19 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[33]	"Ayu Kusuma.docx" dated 2019-08-15	3.0%	15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/47134/C11rrh.pdf;sequence=3	2.5%	11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	"Bab 1-6 Dini F .docx" dated 2019-08-15	2.7%	14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	https://repository.ipb.ac.id/bitstream/h...staka.pdf?sequence=6	2.4%	11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[37]	"Bab 1-6 Felicia.docx" dated 2019-08-15	2.8%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[38]	jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/JKM/article/download/36/42/	2.4%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[39]	https://laporan-kimia-analisis.blogspot....um-argentometri.html	2.2%	9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[40]	eksakta.pjj.unp.ac.id/index.php/eksakta/article/download/97/53/	2.1%	10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[41]	"KTI armilia dyah 2019.docx" dated 2019-08-15	2.1%	16 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[42]	https://marthen09.blogspot.com/2011/01/laporan-kimia-analisis_11.html	2.0%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[43]	https://jsal.ub.ac.id/index.php/jsal/article/download/130/108	1.9%	9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[44]	"Evy Intan.docx" dated 2019-08-15	2.1%	13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[45]	garuda.ristekdikti.go.id/author/view/992115	1.5%	9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[46]	"BAB 1 -6 Vira Widi.docx" dated 2019-08-15	1.9%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[47]	repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/31104/Chapter II.pdf;sequence=4	1.9%	10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[48]	https://eldadamayan.blogspot.com/2013/03/penetapan-kadar-vitamin-b1-tablet.html	1.7%	6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[49]	"Bab 1-6 Lilis H.docx" dated 2019-08-15	1.9%	12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[50]	"Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13	1.9%	11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[51]	"febby setyawan 173220202.doc" dated 2019-07-24	1.9%	12 matches

- ✓ [52]  "Ika Ratna.docx" dated 2019-07-22
 1.8% 12 matches
-
- ✓ [53]  <https://id.scribd.com/presentation/218754778/titrasi-argentometri2012b>
 1.9% 9 matches
-
- ✓ [54]  "Bab 1-6 Heni.doc" dated 2019-08-13
 1.7% 11 matches
-
- ✓ [55]  <https://idha-chemistry.blogspot.com/2016/05/kimia-air.html>
 1.8% 9 matches
-
- ✓ [56]  "BU TUTUT 1-6.docx" dated 2019-07-03
 1.8% 11 matches
-
- ✓ [57]  <https://yurikemita.blogspot.com/2014/08/penentuan-kadar-klorida-metode-mohr.html>
 1.6% 5 matches
-
- ✓ [58]  "Bab 1-6 KHOIRUL ANWAR.docx" dated 2019-08-15
 1.6% 14 matches
-
- ✓ [59]  "SKripsi Bab 1 - 6 Martha P.docx" dated 2019-08-08
 1.6% 11 matches
-
- ✓ [60]  "plagscan dimas putut.docx" dated 2019-07-05
 1.5% 12 matches
-
- ✓ [61]  "Bab 1-6 Dewi Nur.docx" dated 2019-08-06
 1.6% 12 matches
-
- ✓ [62]  <https://bhybhaeg.blogspot.com/2012/03/standar-kualitas-air-bersih.html>
 1.7% 6 matches
-
- ✓ [63]  "Anwar Rahmadi.docx" dated 2019-08-15
 1.5% 11 matches
-
- ✓ [64]  "Bab 1-6 Yesi Milasari.doc" dated 2019-08-13
 1.5% 7 matches
-
- ✓ [65]  "Agus Prastio .docx" dated 2019-07-04
 1.4% 11 matches
-
- ✓ [66]  <https://aangcoy13.blogspot.com/2015/08/bab-4-metode-penelitian-skripsi.html>
 1.6% 9 matches
-
- ✓ [67]  <https://chemistsmile.blogspot.com/2013/06/contoh-laporan-praktik-kerja-lapangan.html>
 1.1% 6 matches
-
- ✓ [68]  <https://andamustika.blogspot.com/2012/05/contoh-skripsi-diare.html>
 1.5% 9 matches
-
- ✓ [69]  "Rieski Dwi Maharani 153210076.docx" dated 2019-07-17
 1.4% 11 matches
-
- ✓ [70]  <https://id.123dok.com/document/q29nnj2z-...dika-repository.html>
 1.5% 9 matches
-
- ✓ [71]  "Evita Choirun Nisa.docx" dated 2019-07-24
 1.4% 10 matches
-
- ✓ [72]  "Ita Martha 173220084.docx" dated 2019-07-05
 1.3% 12 matches
-
- ✓ [73]  "Bab 1-6 Dini.docx" dated 2019-08-15
 1.4% 8 matches
-
- ✓ [74]  "BAB 1 -6 plus Ali Machrus.docx" dated 2019-07-24
 1.3% 10 matches
-
- ✓ [75]  "Taufiq Hadi 173220048.docx" dated 2019-07-04
 1.2% 10 matches
-
- ✓ [76]  "Riska Agung W.docx" dated 2019-07-25
 1.4% 8 matches
-
- ✓ [77]  "SANTI 1- 6 .docx" dated 2019-07-03
 1.4% 10 matches
-
- ✓ [78]  "Ainun Jariyah SKRIPSI 1-6.docx" dated 2019-07-04
 1.2% 10 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[79]	https://www.researchgate.net/publication...anggulangun_Sidoarjo 1.1% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[80]	https://edoc.pub/kimia-analisa-2-perhitungan-argentometri-4-pdf-free.html 1.2% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[81]	"SKRIPSI NOVI 1-6.docx" dated 2019-08-07 1.2% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[82]	"Ronal Adi bab 1-6.doc" dated 2019-07-17 1.3% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[83]	"Dhimas Shifthi Anggara 173220075.docx" dated 2019-07-04 1.2% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[84]	from a PlagScan document dated 2018-07-14 05:02 1.3% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[85]	"Galuh 153210058.docx" dated 2019-07-08 1.3% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[86]	https://afhrymaezha.blogspot.com/2014/02/ 1.2% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	"BaB 1-6 fix plagscan skripsi donny.doc" dated 2019-07-04 1.1% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	"bab 1-6 plagscan septaliana.docx" dated 2019-07-11 1.2% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	eprints.ums.ac.id/31198/15/NASKAH_PUBLIKASI.pdf 1.1% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[90]	"Revisi Galuh 153210058.docx" dated 2019-07-11 1.2% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[91]	https://warnawarniku354.blogspot.com/2016/02/pemurnian-minyak-jelantah-pmj.html 1.2% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	"bab 1-6 plagscan siap fara.rtf" dated 2019-07-24 1.2% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	"Skripsi Ana .doc" dated 2019-07-15 1.0% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	https://myrakta13ung.blogspot.com/2014/11/laporan-kimia-analisis-kuantitatif.html 1.0% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	https://bakhrul-25-rizky.blogspot.com/20...emurnian-zat_23.html 1.1% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	"BAB 1-6 Dwi Putri.docx" dated 2019-08-15 1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	"Bab 1-6 Bella P.D.doc" dated 2019-08-12 1.0% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	"plasca ke 2 ronal.docx" dated 2019-07-19 1.1% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	ejournal.unjaya.ac.id/index.php/mik/article/download/172/178 0.9% 5 matches

34 pages, 5391 words

PlagLevel: 44.3% selected / 44.4% overall

186 matches from 100 sources, of which 51 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: *--*

BAB 1

PENDAHULUAN

^[12]▶ 1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang penting dalam kehidupan karena kebutuhan terhadap air di kehidupan sehari-hari yaitu di lingkungan rumah tangga setiap tempat atau setiap bangsa dan negara ternyata berbeda disetiap tingkat kehidupan manusia.^[12]▶ Sumber daya air harus dilindungi oleh makhluk hidup terutama manusia agar tetap bisa digunakan dengan baik. Masalah utama sumber daya air meliputi kuantitas air terutamanya air bersih yang selalu menurun sehingga kebutuhan manusia tidak terpenuhi. Secara umum air digunakan untuk banyak keperluan misalnya industri, pertanian, rumah tangga, dan transportasi (Earnestly, 2018).

^[43]▶ Air bersih digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia.
^[43]▶ Pulau-pulau kecil di tengah lautan lepas dan wilayah pesisir pantai merupakan daerah yang miskin akan sumber air tawar sehingga timbul masalah dalam pemenuhan kebutuhan air bersih.^[43]▶ Sumberdaya air yang terdapat di daerah tersebut umumnya berkualitas buruk, misalnya air tanahnya yang payau atau asin.^[43]▶ Kualitas air sangat buruk karena mengandung kadar garam ataupun Total Dissolved Solid (TDS) yang sangat tinggi (Kurniawan, 2014)

Desa Dalegan merupakan sebuah desa yang berada pada sebuah Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik. Desa Dalegan terdiri dari 4 Dusun, yaitu Dusun Mulyorejo, Dusun Wonorejo, Dusun Shoberoh, dan Dusun Larangan. Sebelah utara Desa Dalegan berbatasan langsung dengan laut Jawa.

Jarak rumah warga ke bibir pantai sekitar 100 meter. Dikarenakan berbatasan langsung dengan laut, sehingga air yang biasa digunakan masyarakat Desa Dalegan terasa asin atau terasa payau. Mayoritas masyarakat Desa Dalegan saat ini masih memanfaatkan air sumur yang terasa asin untuk melakukan kegiatan sehari-hari (Diskanla Jatim, 2017).

Sumber air bisa didapatkan dari sumur gali dan sumur bor. Sumur gali memiliki kedalaman 7-10 meter dari permukaan tanah, sehingga lebih mudah terkontaminasi. Sedangkan sumur bor memiliki kedalaman yang jauh dari permukaan tanah, sehingga sedikit terpengaruhi oleh kontaminasi (Ningrum, 2018). Air sumur di pesisir air laut mengandung mineral tinggi, sebagian besar air tersebut termasuk jenis air payau. ^{[21]▶} Air payau tidak dapat dimanfaatkan secara langsung sehingga perlu dilakukan pengolahan dahulu untuk mengurangi jumlah mineral atau kadar garamnya (Kurniawan, 2014)

Air sehat harus memenuhi persyaratan kualitas air meliputi syarat fisik, syarat kimiawi dan syarat bakteriologi. ^{[21]▶} Salah satu bahan kimia yang harus memenuhi standar kualitas air minum adalah klorida. ^{[21]▶} Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum kadar maksimum klorida dalam air minum adalah 250 mg/L. ^{[21]▶} Konsentrasi klorida yang melebihi ambang batas maksimum dapat mengakibatkan timbulnya rasa payau atau asin pada air minum (Djuma, 2014).

^{[38]▶} Air laut yang mencemari sumber air bersih tidak dapat digunakan ^{[47]▶} karena tingginya kadar klorida di dalam air tersebut. Ion klorida pada tingkat sedang relative mempunyai pengaruh kecil terhadap sifat-sifat kimia dan

biologi perairan.^[38] Kation dari garam-garam klorida dalam air terdapat dalam keadaan mudah larut dan ion klorida secara umum tidak membentuk kompleks yang kuat dengan ion-ion logam.^[0] Ion ini tidak dapat dioksidasi dalam keadaan normal dan bersifat toksik.^[38] Tetapi kelebihan garam-garam klorida ini dapat menyebabkan penurunan kualitas air yang disebabkan oleh tingginya salinitas (Rabbani, 2015). Kelebihan klorida dalam tubuh juga dapat menyebabkan tekanan darah tetap tinggi karena klorida mengnurangi sekresi enzim renin yang membantu pengaturan tekanan darah (Djuma, 2014).

^[22] Pengolahan dan penjernihan pada air sumur dilakukan untuk mengurangi dampak pada air tersebut agar kualitas air minum tetap baik dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.^[22] Penjernihan perlu dilakukan terhadap air sebelum digunakan untuk meningkatkan kualitas air.^[22] Penjernihan air yang selama ini lazim digunakan adalah secara kimia dengan disinfektan dan koagulan menggunakan bahan kimia yaitu klorin, kaporit dan tawas.^[22] Akan tetapi penggunaan klorin, kaporit, dan tawas dalam jangka panjang dapat menimbulkan iritasi.^[22] Salah satu cara untuk mengurangi resiko dari penggunaan klorin, kaporit dan tawas tersebut adalah dengan mencari alternatif untuk penjernihan air yang bersifat alami dan ramah lingkungan.^[22] Selama ini pengolahan dengan menggunakan bahan alami belum terlalu populer dalam masyarakat, padahal sangat banyak tanaman atau tumbuhan yang dapat digunakan dalam proses penjernihan air secara alami (Fadhillah dan Wahyuni, 2016).^[40] Salah satu cara untuk mengatasi masalah tingginya angka salinitas adalah dengan teknik adsorpsi menggunakan karbon aktif (Noviana, 2018).^[40]

Karbon aktif yang sering digunakan adalah karbon aktif dari tempurung kelapa.^[40] Menurut penelitian yang dilaksanakan Rahmawanti dan Dony (2016) arang aktif yang terbuat dari tempurung kelapa dapat dijadikan sebagai adsorben yang efektif dalam menurunkan kadar klorida. Arang aktif saat ini mudah ditemukan karena di pasaran banyak yang menjual dengan harga terjangkau dan mudah untuk digunakan. Arang aktif yang dijual di pasaran masih belum pernah diungkap efektif atau tidaknya dalam menurunkan kadar klorida.^[12] Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka pada penelitian ini dilakukan penurunan kadar klorida pada air sumur menggunakan karbon aktif yang beredar di pasaran.

^[74] 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah adalah Berapa kadar klorida pada Air Sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan Penambahan Karbon Aktif Merek X?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui berapakah kadar klorida pada Air Sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan Penambahan Karbon Aktif Merek X.

1.3.2 Tujuan Khusus

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui berapakah kadar klorida pada

Air Sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan Penambahan Karbon Aktif Merek X disetiap titik pengambilan.

1.4 Manfaat

1.4.1^[4] Manfaat teoritis

Memberikan wawasan kepada pembaca dan masyarakat mengenai kadar klorida pada air sumur yang telah melewati batas aman untuk dikonsumsi dan cara penurunannya menggunakan karbon aktif.

1.4.2^[28] Manfaat Praktis

1.4.2.1^[11] Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat membantu peneliti lain untuk dijadikan referensi dalam melakukan penelitian mendatang dibidang kimia air khususnya tentang penurunan kadar klorida pada air sumur yang digunakan oleh masyarakat.

1.4.2.2 Bagi Masyarakat

Dapat memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai ciri-ciri, dampak, dan cara penurunan air yang mengandung kadar klorida yang tinggi.

1.4.2.3^[11] Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pemerintah dalam melakukan pengawasan, pemeriksaan dan pembinaan pangan bagi masyarakat yang masih menggunakan air dengan kadar klorida yang tinggi.^[52]

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air

2.1.1 Definisi

Air merupakan senyawa kimia hasil ikatan dari unsur hidrogen (H₂) dengan unsur oksigen (O) yang membentuk senyawa H₂O.^[27] Air dapat berupa air tawar dan air asin (air laut) yang merupakan bagian terbesar di bumi ini.^[34] Air laut merupakan air yang berasal dari laut yang memiliki rasa asin dan kadar garamnya (salinitas) tinggi.^[34] Sebagian besar air laut memiliki alinitas sebesar 35‰, hal ini berarti untuk setiap satu liter air laut terdapat 35 gram garam yang terlarut di dalamnya.^[34] Kandungan garam-garaman utama yang terdapat dalam air laut antara lain Cl (55%), Na (31%), SO₄²⁻ (8%), Mg (4%), Ca (1%), potasium (1%), dan sisanya (kurang dari 1%) terdiri dari bikarbonat, bromida, asam borak, strontium, dan florida.^[27] Keberadaan garam-garaman ini mempengaruhi sifat fisis air laut seperti densitas, kompresibilitas, dan titik beku (Priyanto, 2018).

^[17] Menurut Peraturan Pemerintah R.I. No. 20 Tahun 1990 kualitas air dikelompokkan menjadi beberapa golongan menurut peruntukannya.

Penggolongannya adalah sebagai berikut :

Golongan A : ^[17] Air dapat digunakan sebagai air minum secara langsung tanpa melalui proses

Golongan B : ^[17] Air dapat digunakan sebagai air baku minum

Golongan C : Air dapat digunakan untuk keperluan peternakan dan perikanan

Golongan D : Air dapat digunakan untuk keperluan industri, usaha diperkotaan, pertanian, dan pembangkit listrik tenaga air.

Menurut definisi di atas, bila sumber air yang termasuk dalam golongan B (air dapat digunakan sebagai air baku air minum) mengalami pencemaran yang berasal dari air limbah suatu industri sehingga tidak dapat lagi dimanfaatkan untuk air baku air minum, maka dikatakan sumber air tersebut telah tercemar (Sinaga, 2016).

2.1.2 Air Payau

Air payau adalah air yang mempunyai salinitas antara 0,5 ppt sampai dengan 17 ppt. Air ini banyak ditemukan di daerah pertambakan dan estuary yaitu pertemuan air laut dan air tawar serta sumur-sumur penduduk di pulau-pulau kecil atau pesisir air laut mengandung mineral tinggi. Salinitas diukur berdasarkan jumlah garam yang terkandung dalam 1 kg air. Air payau tidak dapat dimanfaatkan secara langsung sehingga perlu dilakukan pengolahan dahulu untuk mengurangi jumlah mineral atau kadar garamnya (Kurniawan, 2014)

2.1.3 Air Bersih

Air bersih menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air adalah air yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan tidak mengandung mineral atau kuman yang membahayakan tubuh. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri

terdapat pengertian mengenai air bersih yaitu air yang dipergunakan untuk keperluan setiap hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak (Ningrum, 2018). Menurut Permenkes RI No.^[79]492/MENKES/SK/VI/2010 dan Permenkes RI No.^[45]416/MENKES/PER/IX/1990, kadar maksimal klorida untuk air minum yaitu sebesar 250 mg/L, sedangkan untuk air bersih sebesar 600 mg/L (Huljani, 2018).

2.2 Klorida

2.2.1^[96] Definisi

Klorida (Cl⁻) merupakan salah satu senyawa yang terdapat di perairan alam.^[4] Senyawa-senyawa tersebut mengalami proses disosiasi (suatu proses senyawa kompleks atau garam yang terpecah menjadi partikel yang lebih kecil) dalam air membentuk ion.^[38] Kation dari garam-garam klorida pada air terdapat dalam keadaan mudah larut.^[32] Ion klorida tidak membentuk senyawa kompleks yang kuat dengan ion-ion logam.^[0] Ion klorida juga tidak bersifat toksik dan tidak bisa dioksidasi dalam keadaan normal.^[0] Akan tetapi garam klorida dalam jumlah besar dapat menyebabkan penurunan kualitas air.^[4] Melakukan analisa terhadap klorida sangat penting, karena kelebihan klorida dalam air dapat menyebabkan pembentukan noda berwarna putih di perpipaan air (Sinaga, 2016).

^{[21]▶} 2.2.2 Dampak Klorida

Klorida merupakan komponen lain dari garam yang berkaitan dengan hipertensi.^{[21]▶} Pengaturan hormon dipengaruhi oleh klorida pada retensi air dan garam melalui pengaruhnya pada ginjal.^{[21]▶} Ginjal menghasilkan enzim renin yang mengatur kadar air dalam badan.^{[21]▶} Enzim renin juga membantu pengaturan tekanan darah namun klorida mungkin mengurangi sekresi enzim renin sehingga menyebabkan tekanan darah tetap tinggi (Djuma, 2014).

^{[8]▶} 2.3 Titrasi Argentometri

Argentometri diturunkan dari bahasa latin Argentum (perak).^{[48]▶} Argentometri merupakan metode untuk menentukan kadar zat dalam suatu larutan yang dilakukan dengan titrasi berdasarkan pembentukan endapan dengan perak nitrat (AgNO_3).^{[4]▶} Reaksi yang terjadi pada titrasi argentometri adalah $\text{AgNO}_3 + \text{Cl} \longrightarrow \text{AgCl} + \text{NO}_3$

Indikator yang dapat digunakan adalah kalium kromat (K_2CrO_4) yang apabila ada kelebihan ion Ag^+ dapat menghasilkan warna merah (Rohman dan Gandjar, 2012).

2.4 Metode-metode Titrasi Argentometri

^{[25]▶} 2.4.1 Metode Mohr

Metode ini digunakan untuk menetapkan kadar klorida (Cl) dan bromida (Br) dalam suasana netral dengan larutan baku perak nitrat (AgNO_3) dan penambahan larutan kalium kromat (K_2CrO_4) sebagai indikator.^{[1]▶} Awal titrasi terjadi endapan perak klorida dan setelah tercapai titik ekuivalen, maka penambahan perak nitrat (AgNO_3) akan bereaksi

dengan kromat (CrO_4) yang membentuk endapan perak kromat (AgCrO_4) yang berwarna merah. Dalam suasana asam, perak kromat (AgCrO_4) larut karena terbentuk dikromat dan dalam suasana basa akan terbentuk endapan perak hidroksida (Rohman dan Gandjar, 2012).

^[1] Cara untuk membuat larutan netral dari larutan yang asam yaitu dengan menambahkan CaCO_3 atau NaHCO_3 secara berlebihan. ^[0] Sedangkan untuk larutan yang alkalis, diasamkan dulu dengan asam asetat (CH_3COOH) kemudian ditambah sedikit CaCO_3 .

^[0] Kerugian metode Mohr adalah;

^[0] a. Bromida (Br) dan klorida (Cl) kadarnya dapat ditentukan dengan metode Mohr namun untuk iodida dan tiosianat tidak memberikan hasil memuaskan, karena ion kromat akan diadsorpsi oleh endapan perak iodida atau perak tiosianat, sehingga titik akhir yang diberikan kacau.

^[0] b. Adanya ion-ion seperti sulfida, fosfat dan arsenat juga akan mengendap.

c. Apabila menggunakan larutan yang encer titik akhir kurang jelas.

^[0] d. Penggojogan yang kuat mendekati titik akhir titrasi diperlukan untuk membebaskan ion yang terjebak karena ion-ion yang diadsorpsi dari sampel menjadi terjebak dan mengakibatkan hasil yang rendah.

^[0] Titrasi langsung iodida dengan perak nitrat dapat dilakukan dengan penambahan amilum. ^[0] Warna biru akan hilang pada saat titik akhir dan warna putih-kuning dari endapan perak iodida (AgI) akan muncul (Rohman dan Gandjar, 2012).

2.4.2 Metode Volhard^[1]

Perak dapat ditetapkan dengan larutan baku kalium atau amonium tiosianat yang memiliki hasil kali kelarutan $7,1 \times 10^{-13}$ dalam suasana asam.^[0] Kelebihan tiosianat ditetapkan garam besi(III) nitrat atau besi(III) amonium sulfat sebagai indikator pembentuk warna merah dari kompleks besi(III)-tiosianat dalam lingkungan asam nitrat 0,5 - 1,5 N.^[20] Titrasi harus dilakukan dalam suasana asam, sebab besi(III) diendapkan menjadi $\text{Fe}(\text{OH})_3$ apabila suasananya basa, maka titik akhir tidak dapat dilihat.^[24] pH larutan harus tidak boleh lebih dari 3.^[20] Sebelum titik ekuivalen pada titrasi terjadi perubahan warna 0,7 – 1 %.^[0] Hasil yang teliti bisa didapatkan dengan menggojok kuat – kuat titrasi agar ion perak yang diadsorpsi oleh endapan perak tiosianat dapat bereaksi dengan tiosianat.^[8] Metode Volhard ini dapat digunakan untuk menentukan kadar klorida, bromid, dan ioda dalam suasana asam dengan cara menambahkan larutan baku perak nitrat dititrasi kembali dengan larutan baku tiosianat (Rohman dan Gandjar, 2012).

2.4.3 Metode K. Fajans^[0]

Metode ini menggunakan indikator adsorpsi, yang mana pada titik ekuivalen, indikator teradsorpsi oleh endapan.^[15] Indikator ini tidak memberikan perubahan warna pada larutan, tetapi pada permukaan endapan.^[25] Hal-hal yang perlu diperhatikan pada metode ini yakni, endapan harus dijaga dalam bentuk koloid.^[53] Garam netral dan ion bervalensi harus dihindarkan karena mempunyai daya mengkoagulasi.^[0] Larutan tidak boleh terlalu encer karena endapan yang terbentuk sedikit

sekali yang dapat mengakibatkan perubahan warna tidak jelas.^[0] Ion indikator harus bermuatan berlawanan dengan ion pengendap dan harus tidak terabsorpsi sebelum mencapai titik ekuivalen, tetapi harus segera terabsorpsi kuat setelah tercapai titik ekuivalen.^[0] Ion indikator juga tidak boleh terabsorpsi sangat kuat karena indikator akan terabsorpsi lebih dulu sebelum titik ekuivalen tercapai (Rohman dan Gandjar, 2012).

^[3] 2.4.4 Metode Liebig

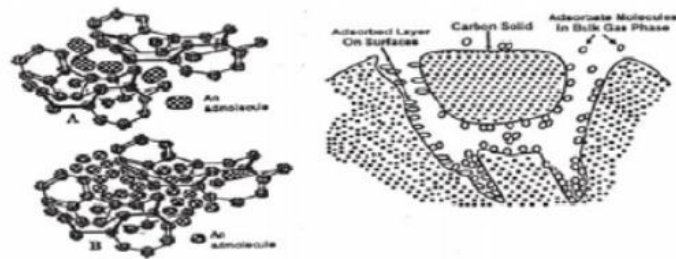
Metode ini titik akhir titrasinya ditunjukkan dengan terjadinya kekeruhan.^[15] Ketika larutan perak nitrat ditambahkan kepada larutan alkali sianida akan terbentuk endapan putih, tetapi pada penggojokan akan larut kembali karena terbentuk kompleks sianida yang stabil dan larut.^[3] Cara Liebig menghasilkan titik akhir yang memuaskan apabila pemberian pereaksi pada saat mendekati titik akhir dilakukan perlahan-lahan.^[3] Cara Liebig tidak dapat dilakukan pada keadaan larutan amoni-alkalis karena ion perak akan membentuk kompleks $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ yang larut.^[5] Hal ini dapat diatasi dengan menambahkan sedikit larutan kalium iodida (Rohman dan Gandjar, 2012).

2.5 Karbon Aktif

^[91] 2.5.1 Definisi

Karbon aktif merupakan karbon yang telah diproses pada suhu tinggi dengan menggunakan gas CO_2 , uap air atau bahan-bahan kimia, sehingga pori-porinya terbuka dan dapat digunakan sebagai adsorben. Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan suatu substansi pada permukaan zat padat.^[95] Adsorpsi terjadi karena molekul-molekul pada permukaan zat

yang memiliki daya tarik-menarik dalam keadaan tidak setimbang sehingga cenderung tertarik kearah dalam. Ketidaksetimbangan gaya tarik tersebut mengakibatkan zat padat yang digunakan sebagai adsorben cenderung menarik zat lain yang bersentuhan dengan permukaannya. Daya adsorpsi karbon aktif disebabkan adanya pori-pori mikro yang sangat besar jumlahnya, sehingga menimbulkan gejala kapiler yang mengakibatkan adanya daya adsorpsi. Karbon aktif disusun oleh atom-atom C yang terikat secara kovalen dalam suatu kisi heksagonal datar dengan satu atom C pada setiap sudutnya yang luas permukaan berkisar antara 300 m²/g hingga 3500 m²/g dan ini berhubungan dengan struktur pori internal sehingga mempunyai sifat sebagai adsorben. Karbon aktif memiliki dua bentuk yaitu karbon aktif bubuk dan karbon aktif butiran (Polii, 2017).



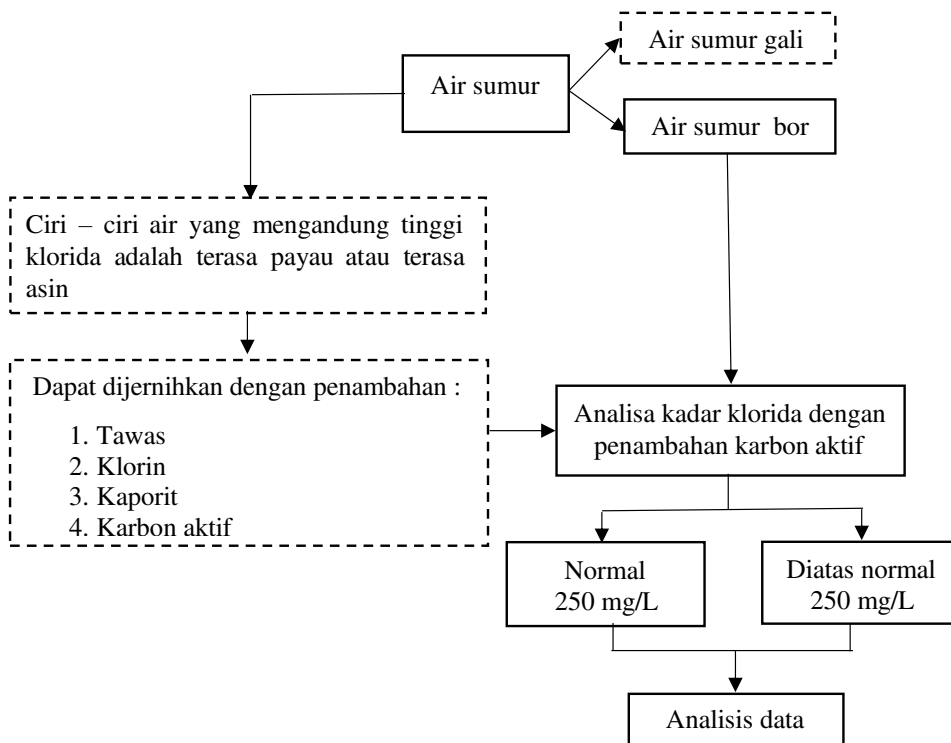
Gambar 2.1 Proses Terjadinya Adsorpsi pada Karbon Aktif (Puspitarini, 2017)

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

^[37] 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010).



Gambar 3.1 ^[28] Kerangka konseptual tentang ^[18] “Analisa Kadar Klorida pada Air Sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan Penambahan Karbon Aktif Merek X”

Keterangan :

- : Variabel yang diteliti
- : Variabel yang tidak diteliti

3.2. Penjelasan kerangka konseptual

Air sumur dibagi menjadi dua yaitu, air sumur bor dan air sumur gali. Air sumur bor di daerah pantai atau lokasi tanahnya yang mengandung mineral tinggi, sebagian besar tersebut termasuk jenis air payau. Air laut yang mencemari sumber air bersih tidak dapat digunakan karena tingginya kadar klorida di dalam air tersebut. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum kadar maksimum klorida dalam air minum adalah 250 mg/L.

^[22]► Pengolahan dan penjernihan pada air sumur dilakukan untuk mengurangi dampak pada air tersebut sebelum digunakan dan untuk meningkatkan kualitas

^[22]► air. Penjernihan air yang selama ini digunakan adalah menggunakan bahan kimia yaitu klorin, kaporit dan tawas. Akan tetapi penggunaan klorin, kaporit dan tawas dalam jangka panjang dapat menimbulkan iritasi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tingginya angka salinitas adalah dengan teknik adsorpsi menggunakan karbon aktif.

[10]►

BAB 4

METODE PENELITIAN

^[26]▶ 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sesuatu yang penting dalam penelitian, memungkinkan pengontrolan maksimal beberapa faktor yang dapat memengaruhi akurasi suatu hasil.^[26]▶ Desain penelitian juga dapat digunakan sebagai petunjuk dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab suatu pertanyaan penelitian (Nursalam, 2013).^[13]▶

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif.^[28]▶ Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin mengidentifikasi dan menentukan kadar klorida pada air sumur dengan penambahan arang aktif dengan menggunakan uji kuantitatif.^[4]▶ Uji kuantitatif klorida dilakukan dengan titrasi Argentometri metode Mohr.

^[10]▶ 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

^[16]▶ 4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan April 2019 sampai bulan Agustus 2019.

4.2.2 Tempat Penelitian

Sampel diperoleh di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dan penelitian sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Air STIKes ICMe

Kampus B Jl. Halmahera No.27,^[13] Kaliwungu, Plandi, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61419.

^[78]▶ 4.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

^[11]▶ 4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diteliti (Nursalam, 2013).^[24] Populasi dalam penelitian harus dibatasi secara jelas, oleh sebab itu sebelum sampel diambil harus ditentukan dengan jelas kriteria dan batasan populasinya (Notoatmodjo, 2010).^[28] Pada penelitian ini populasinya adalah semua air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik yang berjumlah 40.

^[16]▶ 4.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo 2010).^[21] Sampel dalam penelitian ini adalah air sumur sebanyak 29.

^[10]▶ 4.3.3 Teknik Sampling

Sampling adalah cara mengambil sampel dari populasinya dengan tujuan sampel yang diambil dapat mewakili populasi yang akan diteliti (Nasir, 2011).^[52] Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah random sampling, yaitu dilakukan pengambilan apabila anggota populasi dianggap homogen dengan perhitungan :

$$n = \frac{N}{1 + N (d^2)}$$

$$n = \frac{40}{1 + 40 (0,1)^2}$$

$$n = 29$$

Keterangan :

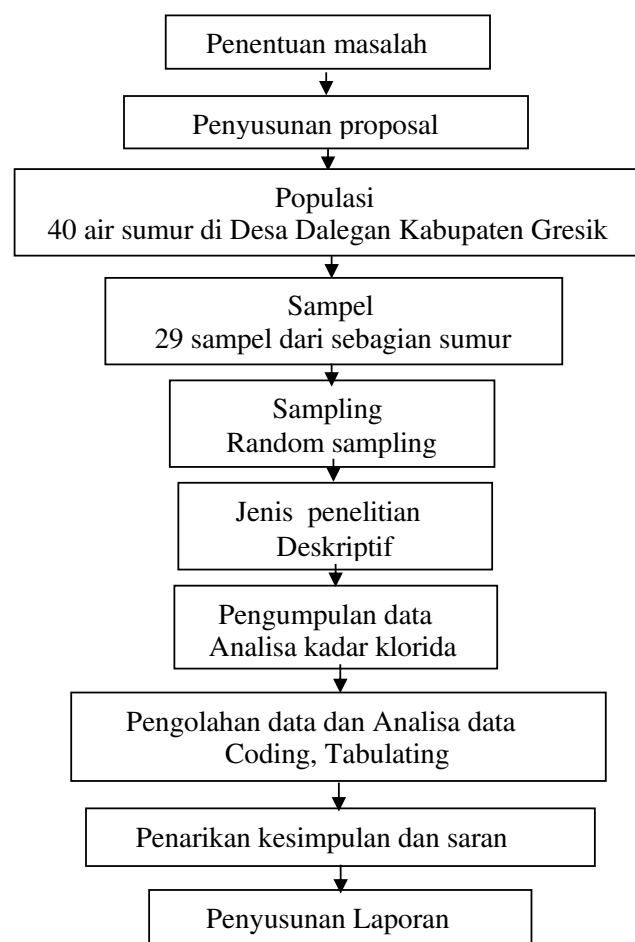
N : Jumlah populasi

n : Jumlah sampel

d : ^[50]▶ Persen ketidaktelitian karena kesalahan yang dapat ditolerir (10%)

^[24]►
4.4 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka hingga analisis datanya (Hidayat, 2010). Kerangka kerja penelitian tentang analisa kadar korida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan penambahan karbon aktif tertera sebagai berikut :



Gambar 4.1 Kerangka kerja Analisa kadar korida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan penambahan karbon aktif merk X.

^[56]▶ 4.5 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional

^[28]▶ 4.5.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2010).^[4]▶ Variabel pada penelitian ini adalah Analisa kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan penambahan karbon aktif merek X.

^[10]▶ 4.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah uraian tentang batasan pengukuran variabel atau pengumpulan data.^[10]▶ Di samping variabel harus didefinisi operasionalkan juga perlu dijelaskan cara atau metode pengukuran, hasil ukur, serta skala pengukuran yang digunakan (Notoatmodjo, 2010).

Tabel 4.1^[4]▶ Definisi operasional variabel pada penelitian Analisa kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan penambahan karbon aktif merk X

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Skala data	Skor/kriteria
Analisa kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik	Suatu kegiatan mengidentifikasi kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik dengan penambahan karbon aktif merek X	Observasi laboratorium	Nominal	Normal (250 mg/L) Diatas normal (250 mg/L)

^[41]▶ 4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja

^[35]▶ 4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang akan digunakan untuk mengumpulkan data (Notoatmodjo 2010).^[16]▶ Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk data penunjang penelitian penentuan kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut.

a) Alat yang akan digunakan :

1. Buret 50 mL
2. erlenmeyer 250 mL
3. gelas ukur 50 mL
4. pipet volume 10 mL
5. pipet tetes.^[4]▶

b) Bahan yang digunakan :

1. air sumur
2. akuades bebas klor
3. kertas saring
4. ^[1]▶ indikator kalium kromat (K_2CrO_4 5%)
5. ^[0]▶ larutan natrium klorida (NaCl 0,01 N)
6. ^[1]▶ perak nitrat ($AgNO_3$ 0,01 N)
7. Karbon aktif merek X

4.6.2^[11] Prosedur Penelitian

A. Standarisasi Larutan AgNO₃

1. ^[9 4] NaCl ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu dilarutkan dengan aquadest dalam labu ukur 100 ml sampai batas garis mineskus, dihomogenkan
2. ^[9 4] Dipipet 20 ml larutan NaCl tersebut kedalam Erlenmeyer dan tambahkan K₂CrO₄ sebanyak 2-3 tetes
3. ^[9 4] Selanjutnya dititrasi dengan larutan AgNO₃
4. ^[9 4] Dititar sampai larutan berubah warna menjadi warna merah bata
5. ^[9 4] Lakukan penitaran sebanyak 2 kali
6. ^[9 4] Dicatat volume titar, lalu lakukan perhitungan

$$N1.V1 = N2.V2$$

Keterangan :

N1 : normalitas AgNO₃

N2 : normalitas NaCl

V1 : volume titrasi AgNO₃

V2 : volume larutan NaCl

B. ^[4 0] Perlakuan terhadap sampel

Siapkan alat dan bahan. Timbang karbon aktif sebanyak 2 gr.

^[40] Sampel dimasukkan ke dalam beaker glass masing-masing sebanyak 100 ml. ^[40] Masukkan karbon yang telah ditimbang ke dalam masing-masing beaker glass yang berisi air sampel. ^[40] Aduk menggunakan stirer dengan kecepatan 100 rpm dalam waktu 30 menit. ^[40] Endapkan larutan dengan waktu kontak 150 menit, kemudian saring filtrat ampas

^[40] karbon. Kandungan klorida dalam sampel di ukur dengan titrasi Argentometri.

C. ^[1 2] Penetapan Kadar Klorida dan Perhitungan

1. ^[12] Dipipet 10,0 mL larutan sampel dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer 250 mL;
2. ^[80] Ditambahkan 3-4 tetes larutan indikator K_2CrO_4 5%;
3. ^[12] Dititrasi dengan larutan $AgNO_3$ standar sampai terbentuk warna kuning kemerahan sebagai titik akhir;
4. ^[12] Dicatat berapa volume $AgNO_3$ yang terpakai (A mL);
5. ^[12] Diulangi langkah diatas (a sampai d) dengan menggunakan air bebas mineral sebagai blanko, dicatat larutan $AgNO_3$ yang terpakai (B mL);
6. Perhitungan kadar klorida

$$\text{Kadar } Cl^- \text{ (mg/L)} = \frac{(A-B) \times N \times 35,450 \times f}{V}$$

Keterangan :

A ^[32] : volume larutan baku $AgNO_3$ untuk titrasi sampel (mL)

B ^[32] : volume larutan baku $AgNO_3$ untuk titrasi blanko (mL)

N ^[32] : normalitas larutan baku $AgNO_3$

f : faktor pengenceran

V : volume sampel (mL)

^[11] 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

^[16] 4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan Coding, dan Tabulating

A) Coding

Coding adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmojo, 2010),
misal :

Data Umum :

Sampel no. 1 kode S1	Sampel no. 16 kode S16
Sampel no. 2 kode S2	Sampel no. 17 kode S17
Sampel no. 3 kode S3	Sampel no. 18 kode S18
Sampel no. 4 kode S4	Sampel no. 19 kode S19
Sampel no. 5 kode S5	Sampel no. 20 kode S20
Sampel no. 6 kode S6	Sampel no. 1 kode S21
Sampel no. 7 kode S7	Sampel no. 2 kode S22
Sampel no. 8 kode S8	Sampel no. 3 kode S23
Sampel no. 9 kode S9	Sampel no. 4 kode S24
Sampel no. 10 kode S10	Sampel no. 5 kode S25
Sampel no. 11 kode S11	Sampel no. 6 kode S26
Sampel no. 12 kode S12	Sampel no. 7 kode S27
Sampel no. 13 kode S13	Sampel no. 8 kode S28
Sampel no. 14 kode S14	Sampel no. 9 kode S29
Sampel no. 15 kode S15	

Data Khusus :^[16]

Klorida normal	kode N
Klorida diatas normal	kode TN

B) Tabulating

Tabulasi merupakan pembuatan tabel-tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010)^[50]. Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel yang menggambarkan hasil pemeriksaan kadar klorida sebelum dan sesudah penambahan karbon aktif merek x.

Tabel 4.2 Data Hasil Penelitian

No	Sampel	Kadar Klorida (mg/L)		Keterangan N / TN
		Sebelum penambahan karbon aktif	Sesudah penambahan karbon aktif	
1	S1			
2	S2			
3	S3			
4	S4			
5	S5			
6	S6			
7	S7			
8	S8			
9	S9			
10	S10			
11	S11			
12	S12			
13	S13			
14	S14			
15	S15			
16	S16			
17	S17			
18	S18			
19	S19			
20	S20			
21	S21			
22	S22			
23	S23			
24	S24			
25	S25			
26	S26			
27	S27			
28	S28			
29	S29			
Rata-rata				

4.7.2^[73] Analisa Data

Analisis data merupakan proses pemilihan dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo, 2010)^[11]. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif.

[16]

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

^[10]▶ 5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Tempat Penelitian

Pengambilan sampel diperoleh dari air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik. Peneliti dapat menggambarkan sekilas tentang keadaan umum wilayah tersebut. Desa Dalegan merupakan sebuah desa yang berada pada sebuah Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik. Desa Dalegan terdiri dari 4 Dusun, yaitu Dusun Mulyorejo, Dusun Wonorejo, Dusun Shoberoh, dan Dusun Larangan. Sebelah utara Desa Dalegan berbatasan langsung dengan laut Jawa. Jarak rumah warga ke bibir pantai sekitar 100 meter. Dikarenakan berbatasan langsung dengan laut, sehingga air yang biasa digunakan masyarakat Desa Dalegan terasa payau.

^[4]▶ 5.1.2 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian analisa kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik diketahui hasil kadar klorida sebelum dan sesudah penambahan karbon aktif merek X disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.1 Data Hasil Penelitian

No	Sampel	Kadar Klorida (mg/L)		Keterangan N / TN
		Sebelum penambahan karbon aktif	Sesudah penambahan karbon aktif	
1	S1	5,76	1,77	N
2	S2	5,32	1,33	N
3	S3	6,65	5,32	N
4	S4	5,76	1,33	N
5	S5	3,54	1,33	N
6	S6	8,42	4,87	N
7	S7	7,53	5,32	N
8	S8	9,30	4,87	N
9	S9	8,87	3,99	N
10	S10	7,98	5,76	N
11	S11	2,21	0,44	N
12	S12	7,98	3,10	N
13	S13	8,87	5,31	N
14	S14	7,09	2,66	N
15	S15	9,74	4,43	N
16	S16	6,20	4,43	N
17	S17	4,88	0,44	N
18	S18	11,97	9,30	N
19	S19	7,98	3,99	N
20	S20	9,74	5,31	N
21	S21	8,42	4,88	N
22	S22	7,09	2,22	N
23	S23	4,43	0,89	N
24	S24	3,10	0,89	N
25	S25	7,53	4,88	N
26	S26	5,31	0,89	N
27	S27	7,98	4,88	N
28	S28	6,20	3,54	N
29	S29	9,75	4,88	N
Rata-rata		7,10	3,56	N

5.1.3 Pembahasan

Air sumur yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari Desa Dalegan Kabupaten Gresik. Berdasarkan penelitian tersebut terdiri dari 29 sampel air sumur yang jaraknya antara 5 sampai 1500 meter dari bibir pantai.^[21]▶ Sampel diambil secara acak dan sampel tersebut mewakili seluruh sumur yang terdapat di daerah tersebut.^[12]▶ Pengambilan sampel yaitu dengan memasukkan air kedalam botol sampel yang telah dibersihkan dan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan kadar klorida sebelum dan sesudah penambahan karbon aktif merek X. Penelitian ini menggunakan titrasi Argentometri metode Mohr dan pemeriksaan dilakukan secara duplo (dua kali).

^[17]▶ Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 batas maksimal kadar klorida untuk air minum yaitu sebesar 250 mg/L dan menurut Permenkes RI No.416/MENKES/PER/IX/1990^[45]▶ batas maksimal kadar klorida untuk air bersih sebesar 600 mg/L. Berdasarkan tabel 5.1 diketahui kadar klorida pada sampel S1 sampai S29 sebelum penambahan karbon aktif merek X didapatkan hasil rata-rata sebesar 7,10 mg/L dan kadar klorida sesudah penambahan karbon aktif merek X didapatkan hasil rata-rata sebesar 3,56 mg/L. Sehingga kadar klorida pada air tersebut sebelum penambahan dan sesudah penambahan karbon aktif merek X kadar kloridanya adalah normal.

Menurut peneliti, berdasarkan penelitian yang dilakukan terjadi perbedaan kadar klorida pada air sumur sebelum penambahan karbon aktif

merek X dan sesudah penambahan karbon aktif merek X. Perbedaan hasil tersebut dikarenakan adanya peristiwa adsorpsi pada karbon aktif. Peristiwa adsorpsi terjadi ketika karbon aktif menarik zat yang berdekatan dengan permukaannya. Adsorpsi dapat terjadi karena karbon aktif memiliki pori-pori yang sangat banyak jumlahnya. Peristiwa pada penelitian ini dapat diamati dengan terbentuknya gelembung-gelembung yang menempel pada karbon aktif.

^[91]▶ Karbon aktif merupakan karbon yang telah diproses sehingga pori-porinya terbuka dan dapat digunakan sebagai adsorben. Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan suatu substansi pada permukaan zat padat.

^[95]▶ Adsorpsi terjadi karena molekul-molekul pada permukaan zat yang memiliki daya tarik-menarik dalam keadaan tidak setimbang yang mengakibatkan zat padat yang digunakan sebagai adsorben cenderung menarik zat lain yang bersentuhan dengan permukaannya (Polii, 2017).

Kadar klorida pada sampel tersebut sangat jauh dari batas maksimal yaitu 250 mg/L. Namun apabila tubuh kekurangan maupun kelebihan klorida maka keseimbangan klorida dalam tubuh akan terganggu. Menurut Yaswir dan Ferawati (2012) klorida merupakan salah satu elektrolit yang dibutuhkan oleh tubuh. Elektrolit berperan penting pada sebagian besar proses metabolisme. Konsentrasi elektrolit yang tidak normal dapat menyebabkan banyak gangguan. Gangguan keseimbangan klorida ada dua yaitu, hipoklorinemia dan hiperklorinemia. Hipoklorinemia disebabkan jika pengeluaran klorida melebihi pemasukan. Hipoklorinemia dapat dijumpai pada kasus asidosis respiratorik kronik

dengan kompensasi ginjal. Sedangkan hiperklorinemia disebabkan pemasukan melebihi pengeluaran. Hiperklorinemia dapat dijumpai pada kasus dehidrasi, asidosis tubular ginjal, gagal ginjal akut, asidosis metabolik yang disebabkan karena diare yang lama. Asidosis hiperklorinemia dapat menjadi petanda pada gangguan tubulus ginjal yang luas.

[10] ▶

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

^[4]▶ 6.1 Kesimpulan

Kandungan kadar klorida pada air sumur di Desa Dalegan Kabupaten Gresik pada sampel sebelum penambahan karbon aktif merek X didapatkan hasil rata-rata sebesar 7,10 mg/L dan kadar klorida sesudah penambahan karbon aktif merek X didapatkan hasil rata-rata sebesar 3,56 mg/L.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai kadar klorida pada air sumur, serta supaya dapat meneliti kadar selain klorida di kawasan lainnya.

6.2.2 Bagi Masyarakat

Diharapkan bagi masyarakat untuk lebih mengerti tentang dampak dan cara penurunan air yang mengandung kadar klorida yang tinggi.

6.2.3 Bagi Pemerintah

Diharapkan bagi pemerintah untuk tetap meningkatkan pengawasan, pemeriksaan dan pembinaan pangan bagi masyarakat yang masih menggunakan air dengan kadar klorida yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Djuma, Agustina Welhelmina., Talaen, Marce Selvince. 2014. The Analysis Of Chloride In Argentometry On Dig Well Water In Kupang Regency Of Kupang Tengah District Oebelo Village In 2014. *Jurnal Info Kesehatan* No 2 Vol 14. Diakses tanggal 06 Februari 2019.
- Dinas kelautan dan perikanan provinsi Jawa Timur. 2017. *Profil Desa Pesisir Jawa Timur Volume 1 (Utara Jawa Timur)*.
- Earnestly, Femi. 2018.^[12] *Analisa Kadar Klorida, Amoniak Di Sumber Air Tanah Universitas Muhammadiyah Sumbar Padang*. *Jurnal Katalisator* No 2 Vol 3. Diakses tanggal 11 April 2019.
- Fadhillah, Muhammad., Wahyuni, Denai. 2016.^[22] *Efektivitas Penambahan Karbon Aktif Cangkang Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis) Dalam Proses Filtrasi Air Sumur*.^[22] *Jurnal Kesehatan Komunitas* Vol 3 No 2. Diakses tanggal 23 April 2019.
- Hidayat, A., 2010.^[84] *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Heath Books. Jakarta.
- Huljani, Mifta. 2018.^[45] *Analisis Kadar Klorida Air Sumur Bor Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) II Musi II Palembang dengan Metode Titrasi Argentometri*. *Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan* vol 2 no 2. Diakses tanggal 17 Juli 2019.
- Kurniawan. 2014.^[40] *Studi Pengaruh Zeolit Alam Termodifikasi HDTMA Terhadap Penurunan Salinitas Air Payau*. *Jurnal Sumbardaya Alam dan Lingkungan*. Diakses tanggal 22 April 2019.
- Nasir, A, 2011. *Buku Ajar : Metodologi Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika, Yogyakarta
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam. 2013. *Metodologi Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta Selatan.
- Ningrum, Susanti Oktavia. 2018. Analisis Kualitas Badan Air dan Kualiltas Air Sumur di Sekitar Pabrik Gula Rejo Angin Baru Kota Madiun. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol 10 No 1. Diakses 03 Juli 2019.
- Noviana. 2018. Pengaruh Penggunaan Karbon Aktif Ampas Tebu Terhadap Penurunan Salinitas Pada Sumur Gali Di RT 003 RW 006 Kelurahan Tanjung Unggat Kota Tanjungpinang Tahun 2017. *EKSAKTA* Vol. 19 No. 1/30. Diakses tanggal 23 April 2019.
- Polii, Fahri Ferdinand. 2017. Pengaruh Suhu Dan Lama Aktifasi Terhadap Mutu Arang Aktif Dari Kayu Kelapa. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan* Vol 12 No 2. Diakses 03 Juli 2019.

- Priyanto, Nurry Eko. 2018. Kontrol Tegangan Menggunakan Dc To Dc Converter Tipe Boost Untuk Elektrolisis Air Laut. e-Proceeding of Engineering : Vol.5, No.3 Desember 2018. Diakses 13 Mei 2019.
- Puspitarini, Megafhit. 2017. Evaluasi Kemampuan Adsorpsi Karbon Aktif dari Tempurung Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Terhadap Fenol dalam Larutan. Universitas Lampung. Diakses 18 Juli 2019.
- Rabbani, Aulia Husna. 2015.^[38] Penurunan Garam Klorida Air Laut Dengan Memanfaatkan Modifikasi Pati Dari Limbah Bonggol Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*).^[38] *Jurnal Kimia Mulawarman* Volume 13 Nomor 1. Diakses tanggal 23 April 2019.
- Rahmawanti, Novi., Dony Novrian. 2016. Studi Arang Aktif Tempurung Kelapa dalam Penjernihan Air Sumur Perumahan Baru Daerah Sungai Andai.^[45] *Al Ulum Sains dan Teknologi* Vol.1 No.2. Diakses 22 April 2019.
- Rohman, Abdul., Gandjar. 2012. Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. Diakses tanggal 20 Mei 2019.
- Sinaga, Eskadoany. 2016. Penetapan Kadar Klorida pada Air Minum Isi Ulang dengan Metode Argentometri (Metode Mohr). Universitas Sumatera Utara. Diakses tanggal 17 Maret 2019.
- Yaswir, Rismawanti., Ferawati, Ira. 2012. Fisiologi dan Gangguan Keseimbangan Natrium, Kalium, dan Klorida serta Pemeriksaan Laboratorium. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Diakses 07 Agustus 2019.