

Revisi 2 Muslikhatul.docx



Date: 2019-09-02 11:19 WIB

* All sources 90 | Internet sources 24 | Own documents 8 | Organization archive 43 | Plagiarism Prevention Pool 14

- [1] "bab 1-6 marlina.docx" dated 2019-08-13
3.3% 17 matches

- [2] "Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13
2.3% 17 matches

- [3] "Bab 1-6 Neneng.docx" dated 2019-08-16
2.2% 17 matches

- [4] "Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13
2.5% 15 matches

- [5] <https://journal.ugm.ac.id/bkm/article/view/3615/3103>
2.4% 8 matches

- [6] "Bab 1-6 Grazila.docx" dated 2019-08-31
2.4% 15 matches

- [7] "nova Nur Mindawati.docx" dated 2019-08-15
1.8% 15 matches

- [8] "KTI VAPOR FULL.docx" dated 2019-08-31
1.8% 16 matches

- [9] <https://id.123dok.com/document/yj87dd2q-...dika-repository.html>
1.8% 12 matches

- [10] <https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/download/88/66/>
2.1% 6 matches

- [11] "Bab 1-6 Siti Anisa R.docx" dated 2019-08-16
1.9% 14 matches

- [12] <https://id.123dok.com/document/z3ewm3dq-...at-kota-kendari.html>
2.1% 6 matches

- [13] "Priharesa Septin Bab 1-6.doc" dated 2019-09-02
1.8% 11 matches

- [14] "Lilies Hidayah.docx" dated 2019-08-16
1.7% 14 matches
1 documents with identical matches

- [16] <https://drdicoret.blogspot.com/2015/02/laporan-pratikum-uji-sulkowitch.html>
2.0% 5 matches

- [17] "Ossie Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02
1.4% 13 matches

- [18] "Bab 1-6 Ayu Lestari.doc" dated 2019-08-16
1.6% 13 matches

- [19] "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15
1.4% 11 matches

- [20] "Bab 1-6 Felicia.docx" dated 2019-08-15
1.4% 12 matches

- [21] "PLGSCAN NANDA BAB 1-6.docx" dated 2019-09-02
1.3% 12 matches


- [22] <https://id.123dok.com/document/dzx55ewq-...kesehatan-medan.html>
1.2% 6 matches


- [23] "Bab 1-6 mei.docx" dated 2019-08-15
1.3% 10 matches


- [24] <https://www.kompasiana.com/sary/asuhan-k...bd58b793733509cb28c8>
1.3% 4 matches


- [25] https://www.academia.edu/6815379/FAKTOR_...KESEHATAN_MASYARAKAT
1.3% 4 matches


- [26] "Bab 1-6 Noviana.doc" dated 2019-08-16


- [26]  1.5% 10 matches


- [27]  "Bab 1-6 Desi Ade.docx" dated 2019-07-29
1.4% 9 matches


- [28]  "Bab 1-6 Harvina.docx" dated 2019-08-16
1.4% 9 matches


- [29]  "Bab 1-6 Desty.docx" dated 2019-08-15
1.2% 9 matches


- [30]  https://tanyasehat.blogspot.com/2014/05/...a-batu-ginjal_9.html
1.1% 3 matches


- [31]  "revisi 1 marlina.doc" dated 2019-08-15
1.3% 8 matches


- [32]  "revisi felicia.docx" dated 2019-08-16
0.9% 9 matches


- [33]  "revisi 2 desty rambu.docx" dated 2019-08-15
1.0% 8 matches


- [34]  "Bab 1-6 Sofia.docx" dated 2019-08-16
1.2% 7 matches


- [35]  "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15
1.0% 8 matches


- [36]  "Bab 1-6 Heni.doc" dated 2019-08-13
1.0% 6 matches


- [37]  digilib.stikesicme-jbg.ac.id/ojs/index.php/jic/article/view/343/273
1.2% 6 matches


- [38]  "Revisi 2 Nur Mei.docx" dated 2019-09-02
0.8% 8 matches


- [39]  "Bab 1-6 Khoirun Nisa.docx" dated 2019-08-16
1.0% 7 matches


- [40]  "Bab 1-6 Ana K.docx" dated 2019-08-16
0.8% 7 matches


- [41]  "Bab 1-6 Leni Dwi.docx" dated 2019-08-15
0.7% 7 matches


- [42]  https://www.academia.edu/34479732/GAMBAR...I_BARAT_KOTA_KENDARI
1.1% 4 matches


- [43]  "KTI DINA KB SUNTIK 3 BULAN.docx" dated 2019-08-16
0.9% 7 matches


- [44]  "BAB 1 -6 Vira Widi.docx" dated 2019-08-15
0.8% 7 matches


- [45]  "Bab 1-6 Deny Natalia.docx" dated 2019-08-15
0.8% 6 matches


- [46]  <https://id.123dok.com/document/8ydwdlqp-...a-air-badan-air.html>
0.6% 3 matches


- [47]  "Bab 1-6 Siti Fatimah.docx" dated 2019-08-16
0.8% 7 matches


- [48]  "Junaida revisi 3 .docx" dated 2019-07-24
0.8% 5 matches


- [49]  "Bab 1-6 Heni Ira.docx" dated 2019-08-15
0.8% 6 matches


- [50]  "Savana Herawati.docx" dated 2019-08-16
0.8% 6 matches


- [51]  "Bab 1-6 KHOIRUL ANWAR.docx" dated 2019-08-15
0.7% 6 matches


- [52]  https://jurnalmakalah.blogspot.com/2011/04/pembahasan-2_29.html
0.6% 2 matches


- [53]  "Ayu Kusuma.docx" dated 2019-08-15


- [54]  from a PlagScan document dated 2019-04-11 04:19
0.5% 5 matches


- [55]  "Revisi 2 Khoirul Anwar.docx" dated 2019-09-02
0.5% 5 matches


- [56]  "Bab 1-6 Dini.docx" dated 2019-08-15
0.6% 4 matches



- [57]  "bab 1-6 Yonif Revisi.docx" dated 2019-08-06
0.5% 4 matches


- [58]  "plagscan zofa.docx" dated 2019-07-24
0.6% 4 matches


- [59]  "Andi Bab 1 - 6.docx" dated 2019-07-08
0.5% 4 matches


- [60]  "BAB 1-6 BADRUD TAMAM.doc" dated 2019-08-13
0.5% 4 matches


- [61]  "Samsul Ma'arif Bab 1-6 .doc" dated 2019-07-11
0.6% 2 matches


- [62]  from a PlagScan document dated 2018-08-29 07:07
0.4% 4 matches
 1 documents with identical matches


- [64]  "Skripsi Bab 1-6 Muhammad Ruin.docx" dated 2019-07-29
0.5% 3 matches


- [65]  from a PlagScan document dated 2018-08-29 05:42
0.5% 4 matches


- [66]  <https://hakliboyolali.blogspot.com/2009/>
0.4% 1 matches


- [67]  "Whenni revisi 1-6.docx" dated 2019-07-30
0.6% 4 matches


- [68]  <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/7413>
0.4% 2 matches


- [69]  "BAB 1-6 Ali R.docx" dated 2019-08-16
0.4% 3 matches


- [70]  "plagscan zofa 2.docx" dated 2019-07-25
0.5% 3 matches


- [71]  from a PlagScan document dated 2019-05-08 03:54
0.5% 3 matches


- [72]  from a PlagScan document dated 2018-08-23 03:34
0.4% 3 matches


- [73]  <https://id.123dok.com/document/9ynke0py-...ngah-tahun-2015.html>
0.3% 2 matches


- [74]  <https://pengolahanairbaku.blogspot.com/2...arat-syarat-air.html>
0.4% 1 matches


- [75]  <https://www.slideshare.net/FKMAP13/ppt-air-kesehatan>
0.4% 1 matches

- [76]  "Revisi 2 leny dwi.docx" dated 2019-09-02
0.4% 3 matches

- [77]  <https://nanosmartfilter.com/pengolahan-air-bersih-2/page/6/>
0.4% 1 matches

- [78]  sinta2.ristekdikti.go.id/journals/detail?page=2&id=391
0.4% 1 matches

- [79]  from a PlagScan document dated 2018-11-08 01:24
0.3% 2 matches

- [80]  <https://id.123dok.com/document/1y9m89wq-...-aquatica-forsk.html>
0.3% 2 matches

- ✓ [81]  <https://www.scribd.com/document/374848093/1-injauan-Pustaka-Dari-Eci>
0.4% 1 matches

- ✓ [82]  from a PlagScan document dated 2019-03-22 01:40
0.3% 1 matches

- ✓ [83]  from a PlagScan document dated 2018-07-03 01:33
0.3% 2 matches

- ✓ [84]  <https://deniaariani.blogspot.com/2013/06/bahan-pelajaran.html>
0.2% 1 matches

- ✓ [85]  from a PlagScan document dated 2018-08-09 07:58
0.3% 1 matches

- ✓ [86]  from a PlagScan document dated 2019-04-01 23:28
0.2% 1 matches

- ✓ [87]  from a PlagScan document dated 2018-07-28 02:11
0.2% 1 matches

- ✓ [88]  from a PlagScan document dated 2018-07-28 02:01
0.2% 1 matches

- ✓ [89]  https://www.academia.edu/23725331/Peratu...gawasan_Kualitas_Air
0.2% 1 matches

- ✓ [90]  from a PlagScan document dated 2019-04-22 05:32
0.2% 1 matches

- ✓ [91]  from a PlagScan document dated 2019-03-29 09:56
0.2% 1 matches

30 pages, 4152 words

PlagLevel: 17.6% selected / 86.9% overall

243 matches from 92 sources, of which 24 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 I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia telah mengalami krisis air bersih. Jumlah air bersih di dunia hanya 1% yang layak dikonsumsi. Dari 1% air bersih yang tersedia, tidak semua dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat. Data World Health Organization (WHO) 2015 mencatat bahwa 663 juta penduduk masih kesulitan dalam mengakses air bersih. Di Indonesia, akses sumber air untuk keperluan rumah tangga pada umumnya adalah sumur gali terlindung (29,2%), sumur pompa (24,1%), dan air ledeng/PDAM (19,7%) (Muchlisa, 2016). Mayoritas masyarakat yang hidup di desa memiliki keterbatasan ekonomi yang membuat mereka kesulitan mendapatkan air yang layak konsumsi. Sehingga mayoritas masyarakat mengkonsumsi air minum dari air sumur pompa yang dimasak lalu disaring untuk dikonsumsi. Saat ini kualitas air minum dari sumur pompa di desa mulai memprihatinkan seiring dengan pertumbuhan penduduk. Tata ruang yang salah juga berpengaruh pada kualitas air.

Berdasarkan data orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro berjumlah 300 orang. Kebanyakan orang mengkonsumsi air sumur pompa disebabkan faktor ekonomi. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 25 April 2019 di RSUD Padangan dengan 4 sampel didapatkan hasil (25%) positif terdapat kristal kalsium (Ca) oxalat dalam pemeriksaan

sedimen urinnya. Dan (75%) negatif kristal kalsium (Ca) oxalat dalam pemeriksaan sedimen urinnya.

Air tanah melalui berbagai filtrasi tanah sehingga dianggap bersih secara bakteriologis.^[25] Meskipun begitu, air tanah lebih banyak mengandung mineral terlarut dibandingkan dengan air permukaan.^[25] Permasalahan pada air tanah yang timbul ialah tingginya angka kandungan total dissolved solid (TDS), kesadahan serta kandungan zat mangan (Mn) dan besi (Fe).^[52] Air permukaan dan air sumur pompa biasanya mengandung bahan-bahan metal terlarut seperti Na, Mg, Ca dan Fe. Air yang mengandung komponen-komponen tersebut dikatakan air sadah (Krisna, 2011).

Batu ginjal atau nephrolithiasis atau renal calculi di dalam istilah kedokteran.^[24] Batu ginjal merupakan suatu keadaan dimana terdapat satu atau lebih batu di dalam pelvis atau calyces dari ginjal (Krisna, 2011).^[30] Batu ginjal dapat terbentuk di bagian mana saja dari saluran kencing, tetapi biasanya terbentuk pada dua bagian terbanyak pada ginjal, yaitu di pasu ginjal dan calyx renalis.^[24] Batu dapat terbentuk dari kalsium, fosfat, atau kombinasi asam urat yang biasanya larut dalam urin (Krisna, 2011).

^[5] Batu saluran kemih adalah penyakit terbanyak di Indonesia setelah penyakit infeksi saluran kemih dan penyakit kelenjar prostat. Insiden dan prevalensi di setiap negara berbeda, tertinggi di kawasan Asia dan Afrika yaitu (4%-20%). Penyakit diperkirakan menyerang (1,4%) dari jumlah penduduk Indonesia.^[5] Komponen batu saluran kemih (50%) yaitu batu kalsium

oksalat murni atau campuran lainnya dan (41%) batu kalsium fosfat atau campuran lainnya.^[5] Komposisi mineral dalam air minum yang bersumber dari permukaan (dataran tinggi ataupun rendah) didominasi oleh unsur kalsium urine dan supersaturasi (kristalisasi kalsium oksalat) yang merupakan proses awal terjadinya batu saluran kemih (Dody, 2007).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana identifikasi kristal kalsium (Ca) Oxalat pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro?

1.3 Tujuan Masalah

Mengidentifikasi kristal kalsium (Ca) Oxalat pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro.

1.4^[1] Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan di bidang kesehatan bahwa air sumur pompa yang memiliki tingkat kesadahan tinggi dapat menimbulkan gangguan fungsi ginjal atau batu ginjal.

1.4.2^[11] Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

b. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan masyarakat agar tidak mengkonsumsi air sumur pompa yang sudah secara langsung dan jika akan mengkonsumsi air sumur pompa maka harus diolah secara benar dan tepat agar tidak merugikan dirinya sendiri dan orang lain.

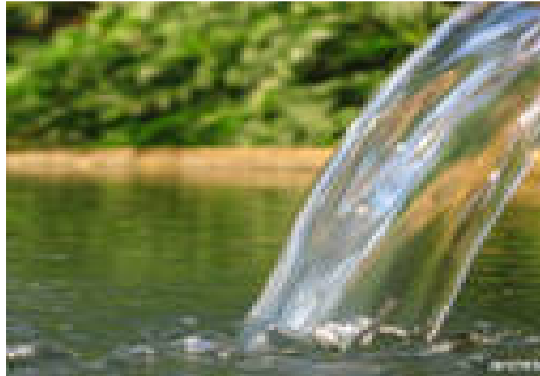
c. ^[2]► Bagi Institusi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air

2.1.1 Pengertian Air



Gambar 2.1 Air

(Sumber www.architectaria.com diakses tanggal 10 juni 2019)

Air adalah kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-hari. Air digunakan sebagai pelarut, pembersih dan keperluan lain rumah tangga, industri maupun usaha lainnya. Untuk keperluan industri air berfungsi sebagai pendingin mesin maupun, bahan baku maupun pembersih atau penggelontor limbah. Air juga berfungsi untuk usaha pertanian, perikanan, olah raga, rekreasi, pemadam kebakaran dan sebagainya. Demikian pentingnya air dalam kehidupan manusia, air dapat berperan sebagai vehicle penularan penyakit maupun gangguan kesehatan karena kandungan bahan tertentu di dalamnya.^[66] Air minum merupakan air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Sarudji, 2012).

2.1.2 Air Sumur



Gambar 2.2 Sumur Pompa
(Sumber www.antaraneews.com diakses tanggal 25 Juni 2019)

Air sumur adalah air permukaan tanah dangkal, air tersebut didapatkan dengan cara menggali tanah sehingga akan terbentuk sebuah sumur dan biasanya memiliki kedalaman lebih dari 15 m. Air sumur juga salah satu air yang sangat bermanfaat untuk kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat seperti diminum, dimasak, untuk keperluan mandi dan juga banyak diperlukan dalam bidang pertanian, peternakan serta keperluan pelayaran (Astrini, 2016). Air sumur adalah air tanah dangkal dengan kedalaman kurang dari 30 meter, air sumur umumnya pada kedalaman 15 meter dan disebut juga sebagai air tanah bebas karena lapisan air tanah tersebut tidak berada di dalam tekanan. Parameter kimia yang meliputi kimia organik dan kimia anorganik yang mengandung logam seperti Fe, Cu, Ca dan lain-lain (Yusuf, 2011).

2.1.3 Jenis-jenis Sumur

Ada beberapa macam air sumur, yaitu sebagai berikut :

- a. Sumur pompa dalam (drilled well)
- b. Sumur bor (bored well)
- c. Sumur pantek (driven well)

d. Sumur gali (dug well)

2.1.4 Sifat-sifat Air

Beberapa sifat-sifat air yang penting :

1. Pelarut yang baik, untuk mentransportasi nutrisi dan sisa buangan sehingga proses biologi dapat terjadi di dalam media air.
2. Konstanta dielektrik tertinggi untuk seluruh larutan murni, senyawa ionik larut dengan baik dan mengalami ionisasi di dalam larutannya.
3. Kekuatan permukaan yang lebih kuat, faktor penentu dalam sistem fisiologi sehingga dapat menentukan fenomena permukaan.
4. Transparan terhadap sinar tampak dan sinar ultraviolet, tidak berwarna, sehingga proses fotosintesis dapat terjadi sampai pada kedalaman air tertentu.
5. Densitas maksimum sebagai larutan pada 4°C, mengakibatkan es dapat mengapung.
6. Panas penguapan yang lebih tinggi dibanding bahan lain, menentukan pergerakan panas dan molekul atmosfer dengan bagian air.
7. Mempunyai panas laten yang tinggi, temperatur distabilisasi pada titik beku.
8. Mempunyai kapasitas panas, stabilisasi suhu untuk organisme

(Situmorang, 2017)

2.1.5 Kandungan Kimia Air Sumur

Ada beberapa senyawa kimia yang biasa terdapat dalam air antara lain

sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kandungan Kimia Air Sumur

Senyawa	Sumber	Keberadaan dalam air
Aluminium, Al	Mineral	Dapat berupa $[Al(OH)_6]^{3+}$ di bawah pH 4; pada pH 4,5-6,5 membentuk endapan sebagai $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$; dan pada pH 10 membentuk $[Al(OH)_4]^-$, dan lain-lain.
Klorida, Cl	Mineral, polusi	Sangat berbahaya dan sangat reaktif pada konsentrasi tinggi.
Fluorida, F	Mineral, zat aditif air	Membentuk HF pada pH rendah ($pK_a = 3,13$), membentuk garam yang sukar larut dengan Ca^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} dan Pb^{2+}
Besi, Fe	Mineral dan air mineral	Terdapat sebagai Fe^{2+} di dalam air tanah dan sebagai Fe^{3+} dalam bentuk

		partikulat.
Magnesium, Mg	Mineral seperti dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$)	Terdapat sebagai Mg^{2+} mempunyai sifat sama dengan Ca^{2+} di dalam air sadah.
Mangan, Mn	Mineral	Terdapat MnO_2 dan direduksi menjadi Mn^{2+} dan membentuk endapan berupa MnCO_3 .
Nitrogen, N	Mineral, pembusukan senyawa organik	Sangat penting untuk kehidupan air, terdapat sebagai NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ .
Kalium, K	Mineral, pupuk	Berasal dari penguraian mineral seperti feldspar (KAlSi_3O_8) yang dibutuhkan sebagai nutrisi tanaman.
Fosfor, P	Mineral, pupuk	Terdapat dalam bentuk anion H_2PO_4^- , sebagai fosfor organik yang dapat berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan alga.
Silikon, Si	Mineral seperti feldspar (KAlSi_3O_8)	Berupa koloid SiO_2 atau asam silikat H_2SiO_4 .
Belerang, S	Mineral, polutan	Berbentuk ion sulfat dan H_2S .
Natrium, Na	Mineral, polusi	Pada konsentrasi sangat tinggi dapat membunuh tanaman karena kadar garam yang tinggi.

2.1.^[22] Kesadahan

Sifat air yang disebabkan oleh adanya ion-ion (kation) logam valensi dua yang mampu bereaksi dengan sabun membentuk kerak air disebut dengan kesadahan.^[22] Sedangkan kesadahan total merupakan kesadahan yang disebabkan oleh adanya ion Ca^{2+} dan Mg^{2+} secara bersama-sama. Air berdasarkan tingkat kesadahannya digolongkan sebagai berikut. Kesadahan 50 mg/L tergolong air lunak. 50-150 mg/L tergolong air menengah. 150-300 mg/L tergolong air sadah dan 300 mg/L merupakan air sangat sadah (Musiam, 2015).

^[22] Kesadahan yaitu gambaran kation logam valensi dua. Kation-kation ini dapat bereaksi dengan sabun membentuk endapan maupun dengan anion-anion yang terdapat di dalam air membentuk endapan atau karat pada peralatan logam (Rahmawati, 2016).

Air sadah ialah air dengan konsentrasi kalsium yang tinggi. Level kalsium tinggi yang mencapai 100 mg/L dapat dijumpai pada air yang

berasal dari alam, terutama air tanah.^[5] Hal tersebut dikarenakan air tanah mengalami kontak dengan batuan kapur yang merupakan sumber dari kalsium (CaCO_3) (Umboh, 2016).

2.1.7 Pengaruh Air Terhadap Kesehatan

Air sadah bukan merupakan air yang berbahaya karena ion-ion tersebut dapat larut dalam air namun jika dalam konsentrasi yang besar air sadah memberikan dampak yang buruk terhadap kesehatan salah satunya penyumbatan jantung dan batu ginjal (Rahmawati, 2016).

Air sadah yaitu air dengan konsentrasi kalsium yang tinggi. Level kalsium tinggi yang mencapai 100 mg/L dapat dijumpai pada air yang berasal dari alam, terutama air tanah.^[5] Hal ini disebabkan karena air tanah mengalami kontak dengan batuan kapur yang merupakan sumber dari kalsium (CaCO_3).^[5] Kadar kalsium yang tinggi diduga dapat menyebabkan ekskresi kalsium urine berlebih dan menyebabkan terjadinya kristalisasi dari kalsium oksalat yang merupakan proses awal terjadinya batu (Adrian, 2016).

2.2 Ginjal

2.2.1 Pengertian Ginjal

2.2.2 Fungsi ginjal

1. Pembentukan Urine
2. Keseimbangan asam basa
3. Keseimbangan Elektrolit
4. Eritropoiesis
5. Regulasi kalsium dan fosfor
6. Regulasi tekanan darah
7. Ekskresi Sisa Metabolik dan Toksin

2.3 Kristal Kalsium (Ca) Oxalat

2.3.^[16]1 Kalsium Urine

Kadar kalsium urine dapat mencerminkan asupan diet kalsium, kadar kalsium serum, dan efek keseluruhan penyakit (hipo-hipertiroidisme, mieloma multipel, kanker tulang, dsb.

^[16]Hiperkalsiuria (peningkatan kalsium dalam urine) biasanya menyertai peningkatan kadar kalsium serum. ^[16]Ekskresi kalsium berfluktuasi dan yang paling rendah berlangsung pada pagi hari, sementara kadar yang tertinggi terjadi setelah makan.

Spesimen urine 24 jam untuk kalsiuria sangat bermanfaat untuk menentukan adanya kelainan kelenjar paratiroid. ^[16]Pada hiperparatiroidisme, hipertiroidisme dan gangguan osteolitik, ekskresi kalsium urine biasanya meningkat, sementara pada keadaan hipoparatiroidisme, kadarnya menurun (Kee, 2002).

2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Temuan Laboratorium

1. Kandungan kalsium yang tinggi atau rendah dalam diet dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.
2. ^[16]Diuretik tiazid dapat menurunkan kadar kalsium urine, dan obat yang mengandung natrium dan magnesium dapat meningkatkan kadar kalsium urine (Kee, 2002).

2.4 Batu Saluran Kemih

2.4.1 Etiologi

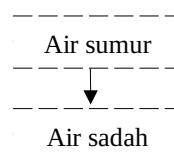
- A. Faktor intrinsik itu antara lain :
1. Hereditair (keturunan):
 2. Umur:
 3. Jenis kelamin:

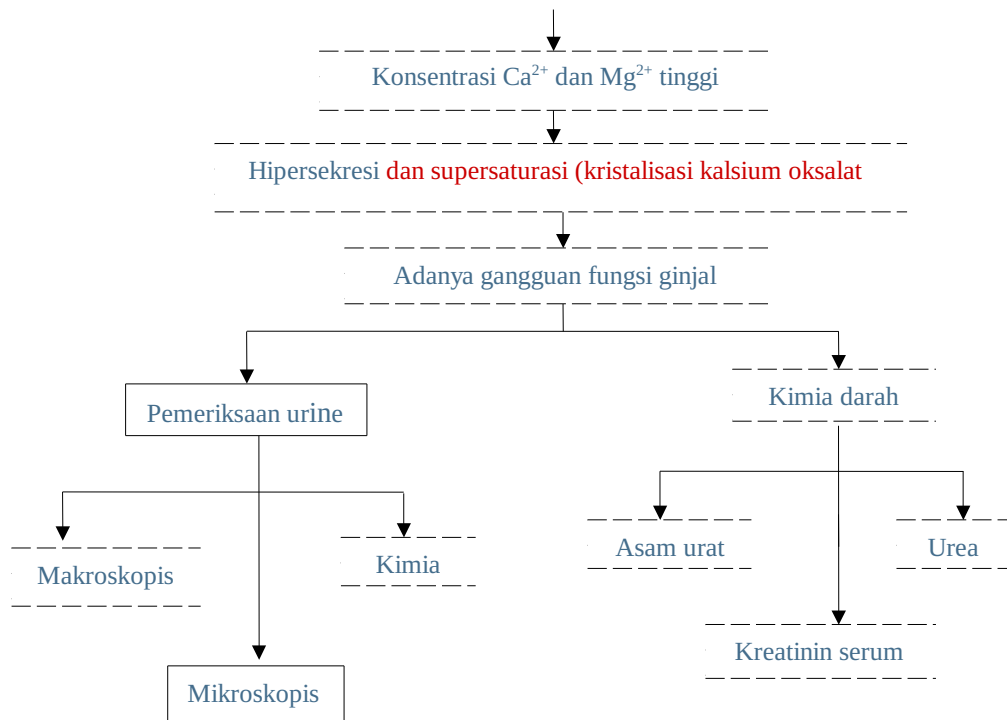
- B. Faktor ekstrinsik diantaranya adalah :
1. Geografi:
 2. Iklim dan temperatur.
 3. Asupan air:
 4. Diet:
 5. Pekerjaan:

^[3] BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual





Keterangan :

 : Diteliti

 ^[3] : Tidak Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual tentang identifikasi kristal kalsium oksalat pada orang yang mengonsumsi air sumur pompa.

3.2^[1] Penjelasan Kerangka Konseptual

Dari kerangka konseptual tersebut dapat dijelaskan bahwa air sumur pompa yang memiliki kesadahan tinggi dimana kesadahan mengandung Ca^{2+} dan Mg^{2+} yang tinggi dengan kadar maksimum yang ditetapkan oleh Permenkes adalah sebesar 500 mg/L.^[5] Jika dengan konsentrasi diatas ambang batas dapat menimbulkan hipersekresi dan supersaturasi (kristalisasi kalsium oksalat) atau penumpukan zat kapur pada kandung kemih dimana hal tersebut merupakan proses awal terjadinya batu saluran kemih.^[5] Batu di dalam kandung

kemih nantinya akan mengganggu fungsi ginjal seperti filtrasi glomerulus. Untuk mengetahui adanya gangguan fungsi ginjal dapat dilakukan pemeriksaan urine lengkap, dimana pemeriksaan mikroskopis dapat mengetahui adanya kristal kalsium (Ca) oksalat dalam urine.

^[2] BAB IV

METODE PENELITIAN

^[2] 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

sejak akhir bulan April sampai Agustus 2019.

4.1.^[2]2 Tempat Penelitian

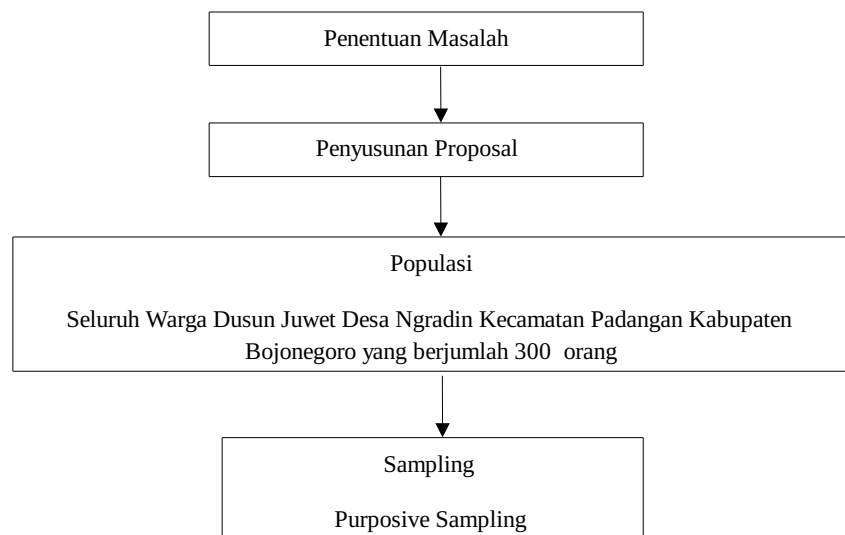
Penelitian ini dilakukan di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro. Pemeriksaan sedimen urine

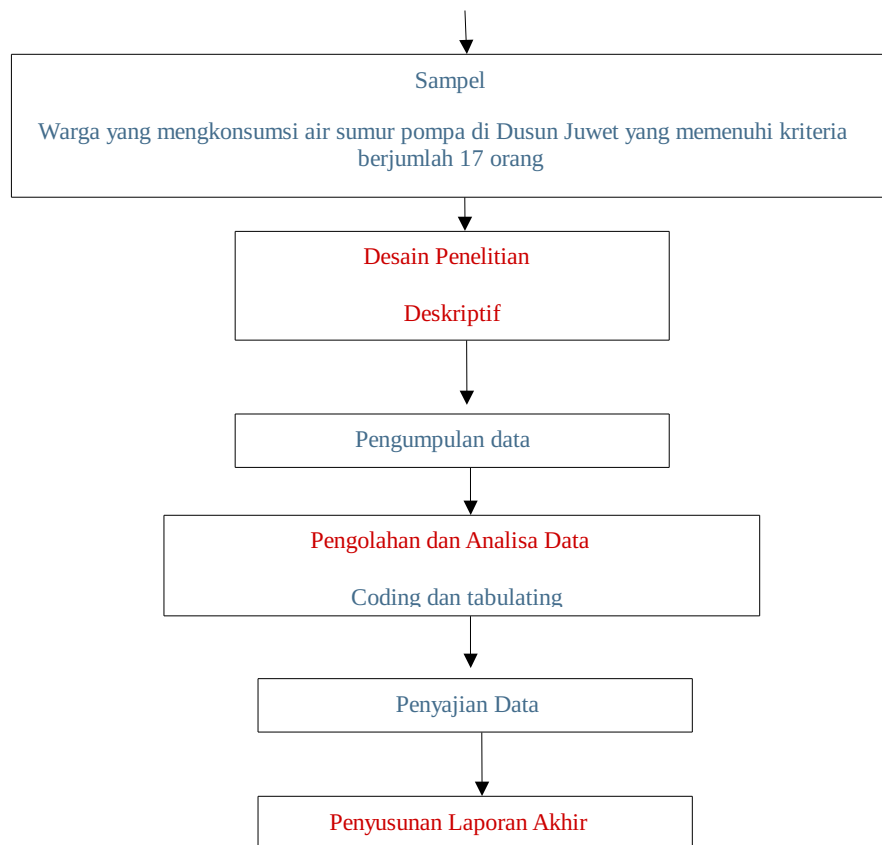
dilakukan di Laboratorium Puskesmas Padang Kabupaten Bojonegoro.

4.2^[19] Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat deskriptif,

4.3 Kerangka Kerja





Gambar 4.1^[1] Kerangka kerja penelitian tentang identifikasi kristal kalsium (Ca) oksalat pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet

4.4^[2] Populasi, Sampling dan Sampel

4.4.1 Populasi

. Populasi pada penelitian yaitu seluruh warga yang mengkonsumsi air sumur pompa di daerah Dusun Juwet Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro yang berjumlah 300 orang.

4.4.2 Sampling

a. Kriteria inklusi^[4] :

1.^[27] Warga yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini

2. Warga yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet

b. Kriteria esklsi :

1. Warga yang tidak mengalami gangguan fungsi ginjal

2.^[11] Warga yang berusia ≥ 60 tahun.

4.4.2 Sampel

. Sampel pada penelitian ini adalah orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro yang berjumlah 17 orang yang bersedia menjadi responden, yang berusia ≥ 60 tahun dan tidak memiliki riwayat penyakit ginjal.

4.5^[3] Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

. Variabel pada penelitian ini adalah kristal kalsium oksalat (Ca Oxalat) pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro.

4.5.2^[43] Definisi Operasional

Tabel 4.1^[67] Definisi operasional pemeriksaan identifikasi kristal kalsium oksalat pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	Kategori	Skala
Kristal kalsium oksalat pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa	Merupakan kristal yang paling banyak menyebabkan batu ginjal (70-75%). Ca oksalat terbentuk dari calsium dan oksalat.	Pemeriksaan urine sedimen (Gandasoe brata, 2007)	Mikroskop per lapangan pandang (PLP)	1. Positif (+) terdapat kristal kalsium oksalat 2. Negatif (-) tidak terdapat kristal kalsium oksalat (Gandasoebrata, 2007)	Nominal

4.6^[6] Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

4.6.1^[3] Instrumen Penelitian

Alat :

1. Pot urine
2. Centrifuge
3. Objek glass
4. Cover glass
5. Tabung centrifuge
6. Mikroskop
7. Mikropipet
8. Yellow tip

Bahan :

1. Urine pagi (bangun tidur)

4.6.2^[8] Prosedur penelitian

A. Pengumpulan sampel urine

1. Memberikan pot urine yang telah diberi label nama responden sesuai nama responden.
2. Memberikan pengarahan kepada responden agar menampung urine yang dikeluarkan ke dalam pot urine.

B. Prosedur pemeriksaan sedimen urine

1. Menghomogenkan sampel urine supaya sedimen bercampur dengan cairan.

2. Memasukkan 7-8 ml atau $\frac{3}{4}$ ml dari urine ke dalam tabung centrifuge.
3. Memutar menggunakan centrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 1500-2000 rpm.
4. Membuang cairan filtratnya hingga hanya tersisa sedimennya.
5. Dengan menggunakan pipet tetes, meneteskan sedimen pada objek glass dan menutup dengan cover glass.
6. ^[21] Mengamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x pada 10 lapang pandang.

^[7] 4.7 Teknik Pengolahan Data

a. Coding

1. ^[41] Sampel	kode S
Sampel no 1	kode S1
Sampel no 2	kode S2
2. Jenis kelamin	kode J
Perempuan	kode P
Laki-laki	kode L
3. Riwayat penyakit gangguan fungsi ginjal	
Iya	kode Y
Tidak	kode T
4. Data hasil	
Positif	kode 1

Negatif

kode 2

5. Tabulating

4.8^[61] Teknik Analisa Data

Analisis data adalah bagian yang sangat penting guna mencapai tujuan pokok penelitian, yaitu menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang mengungkap fenomena (Nursalam, 2013).

[3]▶

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

^[1]▶ P = Persentase

N = Jumlah seluruhnya sampel urine yang diteliti

F = Frekuensi urine yang positif mengandung kristal kalsium oksalat

Setelah diketahui persentase dari perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut:

- | | | |
|----|--------------------|-------------|
| 1. | Seluruhnya | : 100% |
| 2. | Hampir seluruhnya | : 76% - 99% |
| 3. | Sebagian besar | : 51% - 75% |
| 4. | Setengahnya | : 50% |
| 5. | Hampir setengahnya | : 26% - 49% |
| 6. | Sebagian kecil | : 1% - 25% |

4.9^[7] Etika Penelitian4.9.1^[2] Informed consent (Lembar Persetujuan)

4.9.^[7]2 Anonimity (Tanpa Nama)

4.9.^[2]3 Confidentiality (Kerahasiaan)

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1.^[2] Hasil Penelitian

5.1.1.^[41] Gambaran Tempat Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Dusun Juwet Desa Ngradin

Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro. Dusun tersebut masih

memiliki tingkat ekonomi yang rendah sehingga ilmu pengetahuan dan kesadaran penduduk akan pentingnya kesehatan masih kecil. Sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani yang berpenghasilan kecil sehingga mereka hidup sederhana misalnya mengkonsumsi air sumur pompa yang berasal dari sumber air di desa tersebut.

Pemeriksaan sampel dilakukan pada tanggal 29 Juli 2019 di Puskesmas Padangan yang berlokasi di Desa Banjarjo Kecamatan Padangan, tepatnya berjarak \pm 3 Km dari tempat pengambilan sampel. Puskesmas Padangan memiliki tempat yang sempit namun memiliki peralatan yang sudah cukup maju yang dibutuhkan untuk pemeriksaan.

5.1.2 Hasil Penelitian

A. Data Umum

- a. Karakteristik responden berdasarkan banyaknya air minum yang dikonsumsi perhari pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet.

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Banyaknya Air Yang Dikonsumsi Responden Pada Orang Yang Mengkonsumsi Air Sumur Pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro.

No.	Banyaknya air yang dikonsumsi (L/hari)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	\leq 2 L/hari	6	35%
2.	2 L/hari	11	65%
Total		17	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

b. Karakteristik responden berdasarkan umur pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet di dapatkan data berdasarkan umur pada tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel 5.2⁽¹⁾ Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Responden Pada Orang Yang Mengkonsumsi Air Sumur Pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro.

No. ⁽¹⁾	Umur Responden	Frekuensi	Persentase (%)
1.	60-70 tahun	10	58%
2.	70 tahun	7	41%
	Total	17	100 %

(Sumber : Data primer 2019)

5.1.2 Data Khusus

Hasil pemeriksaan sedimen urine pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro dianalisa dengan menggunakan mikroskop.

No. ⁽¹⁾	Kategori Kadar Kreatinin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Normal	12	71%
2. ⁽²⁾	Abnormal	5	29%
	Total	17	100%

(Sumber : Data primer, 2018)

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa responden orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin memiliki hasil kristal kalsium (Ca) oksalat yang abnormal dengan frekuensi 5 (29%) dan yang normal 12 (71%).

5.1.3 Tabulasi Silang

- a. Tabulasi silang berdasarkan banyaknya air yang dikonsumsi perhari pada orang yang mengkonsumsi air sumur di Dusun Juwet Desa Ngradin.

Tabel 5.4 Tabulasi Silang Hasil Pemeriksaan Kristal Kalsium (Ca) Oksalat Berdasarkan Banyaknya Air Minum Yang Dikonsumsi Perhari Pada Orang Yang Mnekonsumsi Air Sumur Pompa Di Dusun Juwet Desa Ngradin

No.	Banyaknya air minum yang dikonsumsi L/hari	Kategori Kristal Kalsium Oksalat		Jumlah n(%)
		Negatif n(%)	Positif n(%)	
1.	2 L/hari	2 (12%)	5 (29%)	7 (41%)
2.	2 L/hari	10 (59%)	0 (0%)	10 (59%)
Total		12 (71%)	5 (29%)	17 (100%)

(Sumber: ⁽¹⁾Data primer 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi silang tabel 5.4⁽⁶⁾ menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil responden yang memiliki hasil kristal kalsium (Ca) oksalat positif yaitu yang mengkonsumsi air minum 2 L/hari sejumlah 5 responden (29%) dan yang negatif sejumlah 2 responden (12%).

- b.⁽¹⁾ Tabulasi silang berdasarkan umur orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin

Hasil perhitungan yang dilakukan peneliti pada orang yang mengkonsumsi air sumur di Dusun Juwet Desa Ngradin berdasarkan umur dan hasil pemeriksaan kristal kalsium (Ca) oksalat pada tabel 5.5:

Tabel 5.5 Tabulasi Silang Hasil Pemeriksaan Kristal Kalsium (Ca) Oksalat Berdasarkan Umur Pada Orang yang mengkonsumsi Air Sumur Pompa Di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro.

No	Kategori Umur	Kategori Kristal Kalsium Oksalat		Jumlah n(%)
		Positif n(%)	Negatif n(%)	
1.	60-70 tahun	1 (6%)	9 (53%)	10 (59%)
2.	70 tahun	4 (23%)	3 (18%)	7 (41%)
Total		5 (29%)	12 (71%)	17 (100%)

(Sumber : Data primer 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi silang tabel 5.5 menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil responden yang memiliki kristal kalsium oksalat positif yaitu yang berumur 60-70 tahun sejumlah 1 responden (6%) dan yang normal sejumlah 9 responden (53%).

5.2^[20] Pembahasan

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa sebagian kecil responden yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet yang memiliki hasil kristal kalsium (Ca) oksalat positif sebanyak 5 responden (29%) sedangkan yang normal sebanyak 12 responden (71%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa (71%) orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet memiliki hasil pemeriksaan kristal kalsium (Ca) oksalat normal (negatif), hal ini dikarenakan sebagian besar orang di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro sudah mengetahui tata cara untuk pengolahan tentang air minum yang benar. Sedangkan hanya (29%) sebagian kecil orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro yang hasil

identifikasi kristal kalsium (Ca) oksalat abnormal (positif), hal ini disebabkan oleh air minum sumur pompa yang dikonsumsi mengandung banyak kalsium yang berasal dari kandungan kapur pada tanah pemukiman penduduk Dusun Juwet Desa Ngradin.^[46] Menurut Umbah, 2013 air sumur pada umumnya mengandung bahan-bahan metal terlarut seperti Na, Mg, Ca dan Fe yang jika dalam jumlah yang tinggi disebut air sadah..

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil responden yang memiliki hasil kristal kalsium (Ca) oksalat positif yaitu yang mengkonsumsi air minum 2 L/hari sejumlah 5 responden (29%) dan yang negatif sejumlah 2 responden (12%). Hal tersebut dikarenakan kekurangan cairan dapat membuat air kemih menjadi pekat sehingga mudah sekali terjadi kristalisasi atau pengendapan. Pengendapan inilah yang menyebabkan batu ginjal dan terjadi hipersekresi kalsium oksalat.

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil responden yang memiliki kristal kalsium oksalat positif yaitu yang berumur 60-70 tahun sejumlah 1 responden (6%) dan yang normal sejumlah 9 responden (53%). Hal ini dikarenakan lansia dengan umur 70 tahun lebih besar kemungkinan telah mengalami penurunan fungsi ginjal misalnya penurunan laju filtrasi glomerulus sehingga ginjal tidak dapat bekerja secara maksimal.

Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Roina dalam jurnal Eva Sulistiowati 2015, yaitu umur yang lebih tua mempunyai resiko penyakit ginjal lebih besar dibandingkan umur yang lebih muda. Penurunan eLPG

merupakan proses “normal aging”. Ginjal tidak dapat meregenerasi nefron yang baru, sehingga ketika terjadi kerusakan ginjal, atau proses penuaan terjadi penurunan jumlah nefron.^[84] Pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang sekitar 10% setiap 10 tahun dan pada usia 80 tahun hanya 40% nefron yang berfungsi.

^[2] BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

^[1] 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro dapat disimpulkan bahwa hanya sebagian

kecil yang memiliki kristal kalsium (Ca) oksalat positif yaitu 5 responden (29%) dan yang negatif sejumlah 12 responden (71%).

6.2 Saran

6.2.1^[4] Bagi Masyarakat

Diharapkan untuk menggunakan “Resin kation sachet” yang berfungsi sebagai penukar ion yang merupakan salah satu alternatif untuk menurunkan kesadahan air sumur dan merupakan upaya dalam memperbaiki kualitas baku mutu air untuk dikonsumsi.

6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat meneliti langsung tingkat kesadahan air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro.

6.2.3^[21] Bagi Institusi

Diharapkan bagi institusi agar memberikan penyuluhan kesehatan pada orang yang mengkonsumsi air sumur pompa di Dusun Juwet Desa Ngradin Kecamatan Padangan Kabupaten Bojonegoro membiasakan untuk melakukan pengolahan air minum dengan cara melakukan proses pemanasan (dimasak) sampai mendidih dan membiarkan mengendap serta dilakukan penyaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. PT Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Astrini, Novi. Haryono dan Suwerda. 2016. Efektifitas Berbagai Dosis Re Kaset Untuk Menurunkan Kepadatan Air Sumur Gali. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. No. 3 Vol. 7. Yogyakarta.
- Baradero, Mary., Dayrit dan Siswadi. 2009. *Klien Gangguan Ginjal Seri Asuhan Keperawatan*. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.
- Budiarto. 2002. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. EGC. Jakarta.
- Dody. M., Haripurnomo dan Darmaatmojo. 2007. Hubungan Antara Kepadatan Air Minum, Kadar Kalsium Dan Sedimen Kalsium Oksalat Urine Pada

- Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Berita Kedokteran Masyarakat*. No. 4 Vol. 23. Yogyakarta.
- H. Effendi. 2010.^[73] **Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan**. Kanisius. Yogyakarta.
- Kee, Joyce LeFever. 2007.^[8] **Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik**. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.
- Krisna, Dwi Nur Patria. 2011. Faktor Resiko Penyakit Batu Ginjal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. No. 1 Vol. 7. Semarang.
- Mongan, Ruth., Supiati dan Mangiri, Susi. 2017.^[10] **Gambaran Sedimen Urine Pada Masyarakat Yang Mengonsumsi Air Pegunungan Di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari**. *Jurnal Teknologi Laboratorium*. No. 1 Vol. 6. Kendari.
- Muchlisa, Joseph., dan Boky, 2016.^[13] **Gambaran Kualitas Air Sumur Gali**. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Gema.
- Musiam, Siska., Darmiani dan Putra. 2015.^[22] **Analisis Kuantitatif Kesadahan Total Air Minum Isi Ulang Yang Dijual Di Wilayah Kayu Tangi Kota Banjarmasin**. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. No. 2 Vol. 1. Banjarmasin.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam. 2013.^[3] **Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan**. Salemba Medika. Jakarta Selatan.
- Pratiwi, Challes Diah., Puspitasari, Eva. 2019. Identifikasi Sedimen Urine Pada Penduduk Yang Mengonsumsi Air Sumur Di Desa Besole Kecamatan Besuki Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Of Medical Laboratory Technology*. No. 2 Vol.1. Tulungagung.
- Purnomo, Basuki B. 2014. *Dasar-dasar Urologi*. Sagung Seto. Jakarta.
- Rahmat. 2009. *Apakah Air*. PT. Sarana Ilmu Pustaka. Bandung.
- Rahmawati, Jeni Oni., Nurhayati, Indah.^[13] **Pengaruh Jenis Media Filtrasi Kualitas Air Sumu Gali**. 2016. *Jurnal Teknik Waktu*. No. 2 Vol. 14. Surabaya.
- R, Gandasoebrata. 2004. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Sarudji, Didik. 2012. *Kesehatan Lingkungan*. Media Ilmu. Surabaya.
- Situmorang, Mohar. 2017. *Kimia Lingkungan*. Rajagrafindo Persada. Depok.
- Sulistiowati, Eva., Idaiani, Sri. 2015. Faktor Resiko Penyakit Ginjal Kronik Berdasarkan Analisis Cross-sectional Data Awal Studi Kohort Penyakit Tidak Menular Penduduk Usia 25-65 Tahun Di Kelurahan Kebon Raya Bogor Tahun 2011. *Jurnal Buletin Penelitian Kesehatan*. No. 3 Vol. 43. Bogor.
- Umboh, Adrian dan Umboh, Valentine. 2016. Perbandingan Jenis Konsumsi Air Minum Dengan Kristaluria Pada Anak. *Jurnal Kedokteran Klinik*. No. 2 Vol. 1. Manado.

- Widayat, Wahyu. 2002. Teknologi Pengolahan Air Sadah. Jurnal Teknologi Lingkungan. No. 3 Vol. 3.
- Yusuf, Yusnidar dan Fatimah Nisma. 2011. Analisa Kandungan Air Sumur. Jakarta.