

LAPORAN PRAKTIKUM PIPAS

Proses Pemisahan Zat Kotor dari Air yang Keruh



Adzky Gharizi Fadjri Anwar (1)
Danendra Eganatha Syahsamaauren (5)
Rangga Prayoga Wibowo (27)

X PPLG 6 - KELOMPOK 5

SMK TELKOM PURWOKERTO

TAHUN 2024/2025

29 Oktober 2024

Kata Pengantar

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Praktikum PIPAS ini dengan tepat waktu.

Kami ucapkan terima kasih kepada Bapak Ragil Rudi Priyanto, S.SI, yang telah membantu dalam proses pengarahan Praktikum ini. Tidak lupa juga pada teman-teman kelas terutama anggota kelompok kami yang telah membantu terselesainya Praktikum ini dengan baik. Semoga Hasil Praktikum kami dapat bermanfaat untuk menambah wawasan bagi pembacanya.

Kami menyadari laporan kami masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan laporan kami. Atas saran, kritik, dan bantuan kami ucapkan terima kasih.

Daftar Isi

Kata Pengantar	1
1 Tujuan	4
1.1 Pengaplikasian	4
2 Alat & Bahan	5
2.1 Alat	5
2.2 Bahan	5
3 Langkah Kerja	6
3.1 Pensterilan	6
3.2 Perakitan	6
3.3 Pengujian	7
4 Hasil	8
4.1 Galeri	8
5 Kesimpulan	10
6 Saran	11
6.1 Air tetap keruh?	11
6.2 Tempat Pensterilan	11

Daftar Gambar

3.1	Urutan bahan sebagai penyarigan, disertai ukuran pori-pori	6
4.1	Air Kotor	8
4.2	Pembuatan Air Kotor	9
4.3	Pembersihan Arang	9

Bab 1

Tujuan

Dalam praktikum ini, kelompok kita akan membuktikan cara memisahkan zat-zat yang terdapat pada air yang terkontaminasi. Air yang terkontaminasi terdiri atas molekul air (H_2O), dan beberapa partikel tanah, pasir, dan mikroplastik yang sangatlah jauh lebih besar dibanding molekul air. Dapat diartikan kita memanfaatkan betapa kecilnya molekul air tersebut (2.75 \AA), atau sekitar $0.000000275 \text{ meter}$! Dengan membuat rintangan bagi partikel yang lebih besar dari molekul air. Guna dari percobaan ini ialah untuk mengetahui bagaimana caranya mendapat air yang "jernih". Dalam kutip, yaitu mendapatkan air yang setidaknya lebih bersih dari yang sebelumnya, walaupun masih menyisakan beberapa partikel yang tidak dapat dijangkau oleh bahan penyaringan praktikum kita.

1.1 Pengaplikasian

Pada tempat yang jarang adanya air, kebetulan air yang ditemukan ialah air yang terkontaminasi, maka dapat dilakukan proses penyaringan air. Dan juga dalam pembuatan kopi, dengan menyaring ampas kopi dan menyisakan air kopi. Selain menyaring air, udara juga dapat disaring, dengan menggunakan filter *HEPA* dalam pendingin ruangan (*A/C*). Dan masih banyak lagi.

Bab 2

Alat & Bahan

2.1 Alat

- Gunting
- Cutter

2.2 Bahan

Bahan-bahan yang terlibat dalam proses penyaringan, harus terlebih dahulu disterilkan.

- Kerikil
- Sabut Kelapa
- Ijuk
- Arang
- Botol plastik
- Air (Sebagai bahan percobaan utama, dan juga membantu menyeterilkan beberapa alat & bahan)

Bab 3

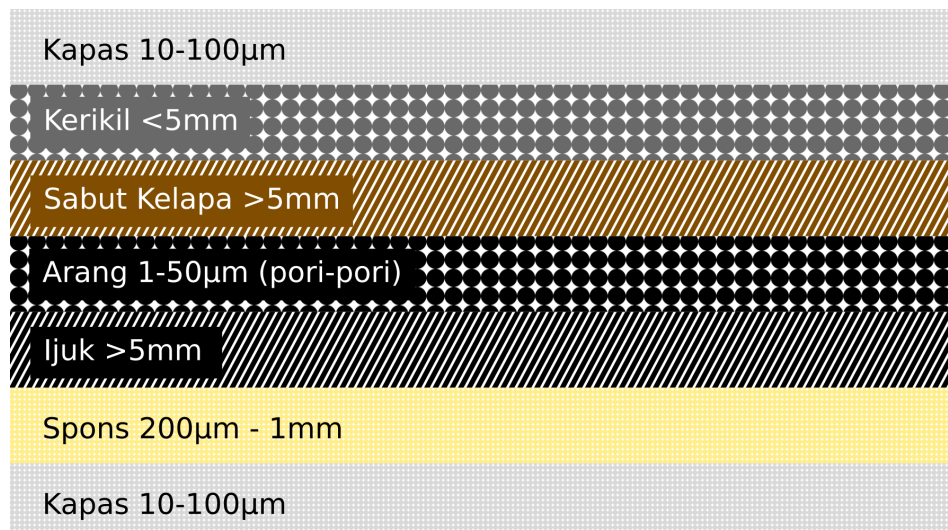
Langkah Kerja

3.1 Pensterilan

Pertama kita akan mensterilkan beberapa bahan seperti; arang, kerikil, ijuk, sabut kelapa, dan botol plastik. Arang pertama-tama di hancurkan menggunakan alat seperti batu besar atau sejenisnya hingga pecah minimal berdiameter $< 5mm$. Lalu disiram menggunakan air selang dengan tekanan rendah, agar arang tidak berter-branchan. Langkah sebelumnya juga berlaku untuk kerikil, tetapi kerikil terlebih dahulu dipilih yang kecil, dan tidak di hancurkan. Selain itu ijuk, sabut kelapa, dan botol plastik itu lebih baik di sterilkan juga.

3.2 Perakitan

Perakitan harus dilakukan secara sistematis. Berikut untuk urutan penempatan bahan-bahan dalam botol menurut kelompok kita.



Gambar 3.1: Urutan bahan sebagai penyaringan, disertai ukuran pori-pori

3.3 Pengujian

Siapkan air yang terkontaminasi di wadah terpisah. Lalu tuangkan perlahan, atau teteslah beberapa air ke dalam wadah penyaringan.

Bab 4

Hasil

Saat pengujian penyaringan air, air yang kita dapatkan sedikit keruh, dikarenakan air keruh yang digunakan kita terdapat partikel tanah, partikel tanah tersebut bisa mencapai $2\text{ mm} - 2\text{ }\mu\text{m}$! Tetapi penyaringan pori-pori terkecil hanya mencapai sekitar $10\text{ }\mu\text{m}$, yaitu bahan kapas yang kita miliki.

4.1 Galeri



Gambar 4.1: Air Kotor



Gambar 4.2: Pembuatan Air Kotor



Gambar 4.3: Pembersihan Arang

Bab 5

Kesimpulan

Praktikum kita aslinya kurang berhasil, tetapi dengan proses yang benar maka hasilnya juga akan benar. Karena air yang kita gunakan itu terlalu banyak campuran partikel tanah, tetapi ketika di teteskan perlahan-lahan air yang disaring akan menjadi lebih jernih.

Saat ini untuk bukti dokumentasi sangatlah terbatas. Mohon maaf atas kekurangannya :).

Bab 6

Saran

6.1 Air tetap keruh?

Hal tersebut dapat diatasi dengan memperlambat tekanan/kecepatan air mengalir pada saat proses penyaringan. Seperti meneteskan beberapa volume air. Karena dapat menambah waktu sentuh/kontak partikel tanah pada jaringan-jaringan penyaringan, dan juga mengurangi turbulensi, atau gerak bergolak tidak teratur yang merupakan ciri gerak zat alir.

Jika anda menggunakan arang, maka itu juga dapat berdampak pada hasilnya juga, karena disebutkan pada Perakitan dan Hasil, yaitu partikel tanah bisa mencapai 2 mm - 2 μ m, sedangkan pori-pori arang bisa mencapai sekecil 1 μ m. Maka dari itu kurangi tekanan/kecepatan air, agar air mudah terserap pori-pori arang.

6.2 Tempat Pensterilan

Sebaiknya tempat pembersihan bahan tidak dilakukan di wastafel. Karena kejadian kemarin ada seseorang atau sekelompok membersihkan di wastafel, akibatnya residu tersumbat dalam aliran pembuangan air.