



# ADA APA DENGAN SPAM UNS

LPM Fakultas Kedokteran

**e**rythro   
*cerdas dan kritis*

BULETIN 01/2017





LPM Fakultas Kedokteran UNS

**CERDAS DAN KRITIS**

# DIBALIK TETES AIR SPAM UNS,

Lebih dari setahun SPAM UNS hadir menyediakan fasilitas air minum gratis untuk *civitas akademika* UNS. Akan tetapi keberadaannya masih menimbulkan banyak pertanyaan dari kalangan *civitas akademika* sebagai *user* atau pengguna dari SPAM UNS itu sendiri, terutama mengenai kualitas air hasil olahan di SPAM UNS.

Divisi Litbang LPM Erythro FK UNS telah mengadakan survei *online* mengenai SPAM UNS dengan responden mahasiswa FK. Dari 293 Mahasiswa FK yang mengisi survei tersebut, 265 orang (90%) pernah meminum air SPAM, sementara 157 orang (54%) mahasiswa tidak yakin dengan air tersebut. Ketidakyakinan tersebut berlandaskan atas berbagai alasan. Dari 281 Mahasiswa FK, 44% merasa tidak yakin karena rasanya, 38% karena pernah mendengar airnya terkontaminasi bakteri, 35% karena alatnya tidak bersih dan meragukan, dan 21% karena alasan lainnya. Berlandaskan alasan-alasan ketidakyakinan tersebut, Divisi Litbang LPM Erythro melakukan klarifikasi dan meminta tanggapan dari SPAM UNS dan pihak-pihak terkait untuk memberi kejelasan mengenai hal tersebut.

## Meja Redaksi

Penerbit : LPM Erythro FK UNS | Pemimpin Umum : Novitasari Fauziah | Redaktur Pelaksana : Ruqoyyah | Reporter : Khusnaya Annas, Ratih Kartika Sari, Hera Pangastuti, Mochammad Rasyiid, Karin Kurniati, Pangesti Tri Kusuma, Nadya Rizky Farrecha | Layouter : Heppy Ria Mareta, Maya Astri Nur Aini, Muhammad Prasetya, Tanri Fatma Utami | Editor : Divisi Redaksi LPM Erythro FK UNS

## Apa itu SPAM UNS?

Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) UNS adalah salah satu fasilitas penyediaan air minum untuk *civitas akademika* UNS. Hingga saat ini terdapat 129 titik SPAM yang tersebar di seluruh fakultas di Kampus Ketingan. Awal mula dari SPAM UNS adalah hasil hibah dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Selain itu SPAM juga merupakan salah satu program dari UNS *Green Campus*, tujuan dari pendiriannya adalah menyediakan air minum secara gratis untuk *civitas akademika* UNS serta diharapkan dapat mengurangi limbah plastik dari wadah air minum sekali pakai.



## Awal berdirinya SPAM UNS?

Pembangunan SPAM UNS dilakukan pada pertengahan tahun 2015 dan baru beroperasi pada awal tahun 2016. PUPR menghibahkan semua fasilitas, seperti bangunan, alat operasi, dan alat pengecekan. Pada awal beroperasinya SPAM UNS sempat mengalami kendala yaitu peralatan, sarana, dan prasarana yang belum sepenuhnya siap. Salah satu kendala adalah lalainya pengawasan kontraktor dalam proses pemasangan, mengakibatkan jaringan masih kotor. Inilah yang membuat air SPAM UNS pada awal operasinya terasa aneh dan berbau tidak enak. Namun setelah kejadian tersebut, SPAM UNS melakukan perbaikan dan pembersihan total sehingga kesalahan pemasangan yang dilakukan kontraktor tersebut dapat diatasi setelah tiga bulan pemasangan.

## Proses Pengolahan air di SPAM UNS?

Air yang diolah di SPAM UNS adalah air baku yang diambil dari dua sumur. Kemudian air baku masuk ke *sand filter* dan *carbon filter*. Karbon tersebut berfungsi untuk mengikat bau dan rasa. Setelah itu masuk ke penampungan sementara. Air yang sekitar 30% sudah diolah tersebut masuk ke *micro filter* dengan membran penyaringan 0,2 mikron. Dari *micro filter* kemudian air dipompa ke *ultra filtration* dengan membran 0,05 mikron. Setelah itu barulah dipompa ke *reservoir* yang kemudian masuk ke menara untuk disuplai ke seluruh kampus.



Fauzan, salah satu petugas di SPAM UNS menjelaskan, "Dalam proses pengolahan ini, untuk *media filter* itu setiap 60 menit sekali ada proses pembersihan otomatis. Jadi terdapat pembersihan secara otomatis setiap 60 menit proses pengolahan. Pembersihan secara otomatis pada *ultra filtration* terjadi tiap 30 menit sekali. Lalu setelah 90 kali pembersihan *ultra filtration*, terdapat proses pembersihan membran menggunakan bahan kimia. Jadi, bahan kimia hanya digunakan untuk proses pembersihan membran saja. Untuk proses pengolahan tidak menggunakan bahan kimia sama sekali."

SPAM UNS menghasilkan air bersih dengan kapasitas 28.500 liter setiap kali pengolahan dan yang digunakan oleh *civitas akademika* sekitar 2000 liter setiap harinya. Produksinya sendiri tidak dilakukan setiap hari, tetapi hanya dua hari sekali, dan pengoperasiannya tidak menggunakan listrik dari PLN, tetapi menggunakan *solar cell* yaitu tenaga matahari. Kapasitas dari *solar cell* yang dimiliki SPAM UNS yaitu 20 kVA. Jika cuaca mendung, SPAM masih bisa beroperasi dua sampai tiga hari, karena setiap satu kali produksi SPAM hanya menggunakan 8-10 kVA.



Air yang dapat dikonsumsi *civitas akademika* pun ada dua macam, yaitu suhu normal yang keluar dari mesin jenis *stainless* dan air dengan suhu panas atau dingin yang keluar dari mesin jenis *dispenser*. Sisa air yang tidak diminum yang terdapat pada mesin *stainless* dibuang karena panas, dan untuk air *dispenser*, tidak dibuang, akan tetapi suhunya dibuat netral.

# Bagaimana kualitas air SPAM UNS?

Memang banyak hal yang membuat mahasiswa masih ragu akan kualitas air SPAM UNS. Pihak SPAM UNS sebenarnya sudah menjaga kualitas dari air yang diolahnya. Bahkan proses penyaringan air itu sendiri dilakukan dua kali yaitu saat proses pengolahan di kantor pusat SPAM dan di masing-masing mesin SPAM yang tersebar di 129 titik. Ketika ditanya mengenai rumor yang menyatakan bahwa air SPAM ada kandungan *Escherichia coli*, SPAM UNS membantah dengan tegas. "SPAM setiap tiga bulan sekali telah diuji. Ini terakhir pengujian (menunjukkan bukti). Yang terakhir belum keluar karena pengajuan baru diawal bulan kemarin," tutur Fauzan. "Kalau untuk uji pH, TDS, kekeruhan setiap hari diuji," tambah Najib, yang juga merupakan petugas di SPAM UNS.

Berikut ini adalah hasil pengujian air SPAM UNS di UPT Laboratorium Terpadu UNS. Dari hasil di bawah tidak ada yang melebihi baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No 492/Menkes/Per/IV/2010 tanggal 19 April 2010 tentang Pesyaratan Kualitas Air Minum.

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
UPT LABORATORIUM TERPADU

Laboratorium Lingkungan  
SR Guburhar Jawa Tengah  
No. 666/112/2005

Kementerian Lingkungan Hidup  
No. Registrasi  
0016LPLJLABLING-11LPIKIKLH

Jl. Ir. Sutarni 36 A Kentingan, Surakarta 57126  
Telp: 0271-663379, 646984 psw, 388 Fax: 0271-663379;  
Email: labu@uns.ac.id; lablabora@uns.ac.id  
http://infoab.uns.ac.id

No. SHP Reference Number : 713 / UN27.30/PSHP/B/2016 Halaman : 2 dari 2  
Nomor Contoh Sample Number : 846 Page : 2 of 2  
Cap/Kode Merk/Code : Air Minum

**HASIL PENGUJIAN  
TEST RESULT**

No.	Parameter	Satuan	Hasil Analisis	Ketidakpastian**)	Baku Mutu <sup>1)</sup>	Metode
<b>I. FISIKA</b>						
1.	Temperatur/Temperature	°C	27,0 <sup>†)</sup>	1,300	Suhu udara ±3°C	SNI 06-6989-23-2005
<b>II. KIMIA</b>						
2.	TDS/ Total Dissolved Solids	mg/L	90,0	0,021	500	SNI 06-6989-27-2005
3.	pH	-	6,49 <sup>†)</sup>	0,074	6,5 - 8,5	SNI 06-6989-11-2004
4.	Besi/Iron	mg/L	< 0,003	-	0,3	SNI 6989-4-2009
5.	Mangan/Manganese	mg/L	< 0,001	-	0,4	SNI 6989-5-2009
6.	Kadmium/Cadmium	mg/L	< 0,001	-	0,003	SNI 6989-18-2009
7.	Seng/Zinc	mg/L	0,281	0,005	3	SNI 6989-7-2009
8.	Tembaga/Copper	mg/L	< 0,006	-	0,01	SNI 6989-8-2009
9.	Nikel/Nickel	mg/L	< 0,002	-	2	SNI 6989-9-2009
10.	Nikel/Nickel	mg/L	< 0,001	-	0,07	SNI 6989-19-2009
11.	Nitrat/Nitrate	mg/L	1,277	0,042	50	APHA 2005-4500-NO <sub>3</sub> -N
12.	Nitrit/Nitrite	mg/L	0,001	0,001	3	SNI 06-6989-9-2004
13.	NH <sub>4</sub> -N (Ammonia Bebas)	mg/L	< 0,002	-	1,5	SNI 06-6989-30-2005
14.	Sulfat/Sulfate	mg/L	5,882	0,095	250	SNI 6989-20-2009
15.	Klorida/Chloride	mg/L	15,56	0,078	250	SNI 6989-18-2009
16.	Kekadahan Total/Total Hardness	mg/L	221,3	0,721	500	SNI 06-6989-12-2004
17.	Natrium/Sodium/Na	mg/L	6,299	0,118	200	SNI 06-2428-1991

**Keterangan:**  
<sup>1)</sup> Baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No-492/Menkes/Per/IV/2010 tanggal 19 April 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.  
<sup>†)</sup> Analisa dilakukan di Laboratorium bukan dalam lapangan  
<sup>\*\*)</sup> Ketidakpastian analisis dinyatakan pada tingkat kepercayaan 95 % dengan faktor t = 2.

**Kesimpulan:**  
 Parameter yang melebihi baku mutu adalah: Tidak Ada

07 NOV 2016  
 Surakarta, 07 NOV 2016  
 Kepala DPLB Bidang Kimia,  
 Dr. Nuz Maslyuk S.Si, M.Si  
 NIP. 19710426 199702 1 001

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
UPT LABORATORIUM TERPADU

Laboratorium Lingkungan  
SR Guburhar Jawa Tengah  
No. 666/112/2005

Kementerian Lingkungan Hidup  
No. Registrasi  
0016LPLJLABLING-11LPIKIKLH

Jl. Ir. Sutarni 36 A Kentingan, Surakarta 57126  
Telp: 0271-663379, 646984 psw, 388 Fax: 0271-663379;  
Email: labu@uns.ac.id; lablabora@uns.ac.id  
http://infoab.uns.ac.id

No. SHP Reference Number : 713 / UN27.30/PSHP/B/2016 Halaman : 2 dari 2  
Nomor Contoh Sample Number : 846 Page : 2 of 2  
Cap/Kode Merk/Code : Air Minum

**HASIL PENGUJIAN  
TEST RESULT**

No	Parameter	Satuan	Hasil Analisis	Ketidakpastian**)	Baku Mutu <sup>1)</sup>	Metode
1	Total Coliform	Jml/100ml	<3	-	0	SNI 06-4158-1996

**Keterangan:**  
<sup>1)</sup> Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010 tanggal 19 April 2010, tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.  
<sup>\*\*)</sup> Ketidakpastian analisis dinyatakan pada tingkat kepercayaan 95 % dengan faktor t = 2  
 Hasil uji yang mempunyai nilai negatif (<3 atau <24.000) tidak bisa dihitung angka ketidaktepatannya  
 Dilakukan dengan pengenceran 10<sup>1</sup>  
 Hasil Analisa \* 3 kalinya sama dengan MDL.

**Kesimpulan:**  
 Parameter yang melebihi baku mutu adalah: -

1-1 OCT 2016  
 Surakarta, 1 OCT 2016  
 Kepala DPLB Bidang Biologi,  
 Dr. Sholah Listiyanto, S.Si, M.Si  
 NIP. 19590208 199702 2 001

Selain UPT Laboratorium Terpadu UNS, pengujian juga pernah dilakukan oleh Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta.



Nama Customer	: PT. Bayu Surya Buana Konstruksi
Alamat	: Jl. Raya Narogong Km. 16 Cilengsi Telp. : 021 29464249
Personel yang dihubungi	: Rizqo Putra Pratama
Alamat	: Jl. Ir. Sutami 36 A Telp. : +62 83865557953
Jenis sampel	: Air Minum No. FPPS : 001590/FPPS/BLK-Y/01/2016
Diskripsi sampel	: Sampel Diambil oleh Rizqo Putra Pratama, tgl. 14 Januari 2016 jam. 10.30 WIB Lokasi : Water Tap di Rumah Dinas Rektor UNS
Kode Sampel	: 001590/KL/01/2016
Tanggal Penerimaan	: 15 Januari 2016
Tanggal pengujian	: 15 s/d 28 Januari 2016
Keterangan	: Batas maksimum yang diperbolehkan sesuai dengan standar Baku Mutu Air Minum Peraturan Menteri Kesehatan R.I No: 492/Menkes/Per/IV/2010 (Parameter permintaan )

Untuk rasa, memang air SPAM kadang kala terasa aneh, karena itu merupakan efek dari karbon yang digunakan dalam proses penjernihan air. Akan tetapi sejauh ini, karbon tersebut tidak berpengaruh terhadap kesehatan. UNS merupakan universitas ketiga yang mendapatkan hibah SPAM dari PUPR. Dengan demikian banyak universitas lain yang menjadikan SPAM UNS sebagai rujukan untuk percontohan.

Pihak SPAM sendiri juga menyadari bahwa *civitas akademika* banyak yang belum memberikan perhatian dengan adanya SPAM UNS. Hal ini dilihat dari jumlah konsumsi air SPAM setiap harinya. Oleh sebab itu, pihak SPAM berusaha mensosialisasikan tentang pemakaian SPAM UNS. Sayangnya sampai saat ini, sosialisasi masih dilakukan secara tidak langsung. Sosialisasi yang sejauh ini dilakukan SPAM UNS diantaranya meminta pihak UKM-UKM yang berkunjung ke SPAM UNS untuk meneruskan sosialisasi mengenai SPAM UNS ke mahasiswa lainnya. Kurangnya sosialisasi juga merupakan salah satu penyebab timbulnya keraguan mahasiswa atau *civitas akademika* mengenai air yang diolah tersebut.

## Bagaimana pemeliharaan fasilitas SPAM UNS?

Setiap titik SPAM yang tersebar di seluruh fakultas dilakukan pengecekan secara rutin. Setiap harinya ada 26 titik yang dicek oleh petugas SPAM UNS. Di Fakultas Kedokteran sendiri pengecekan dari pihak SPAM UNS dilakukan setiap satu minggu sekali, dengan cakupan pengecekan meliputi kualitas air dan juga kelayakan alatnya. Tetapi untuk kebersihan peralatan, pihak SPAM menyerahkan kepada setiap fakultas. Hal ini dibenarkan oleh Sapto, Pengelola SIMAK BMN FK UNS, yang menjelaskan bahwa kebersihan alat SPAM menjadi tugas dari *cleaning service* yang merupakan tenaga outsourcing. Ia juga menuturkan bahwa seharusnya pembersihan dilakukan setiap alat atau mesin spam tersebut kotor.

Wakil Dekan II FK UNS, Dr. Reviono, dr., Sp.P(K) juga memberikan tanggapannya akan keluhan mahasiswa mengenai kebersihan alat SPAM. "Kan kita banyak ya alat-alat ada genset, ada AC, ada lift. Itu kan harus disupervisi rumah tangga. Kita kalau untuk *load*-nya besar itu minta bantuan dari *civitas akademika* yang lain. Jadi mahasiswa kalau ada kerusakannya mana itu lapor, sehingga kita bisa menindaklanjuti."



## Kaitan UNSQua dengan PTNBH?

Masih belum terjawabnya pertanyaan-pertanyaan mahasiswa dan *civitas akademika* UNS lainnya mengenai air dari SPAM UNS menjadikan banyak pro-kontra akan munculnya UNSQua. UNSQua adalah produk air minum dalam kemasan yang memanfaatkan hasil dari air pengolahan di SPAM UNS. Melihat tujuan awal berdirinya SPAM UNS yakni sebagai cara untuk mengurangi sampah plastik bekas air minum, namun kemudian ada rencana mengenai peluncuran produk air mineral kemasan "UNSQua", menimbulkan pertanyaan baru, Mengapa UNS mengeluarkan UNSQua? Ketika ditanya mengenai hal tersebut, Ir. Solichin, MT., Kepala Divisi SPAM UNS mengatakan UNSQua digunakan untuk mengcover biaya operasi dan pemeliharaan SPAM UNS. PUPR memang hanya menghibahkan semua fasilitas SPAM, akan tetapi untuk operasional dan pemeliharaan diserahkan ke kampus.

"Salah satu syarat (PTNBH), perguruan tinggi harus ada *income generating*." tutur Ir. Solichin, MT. ketika disinggung mengenai Perguruan Tinggi Berbadan Hukum (PTNBH). Beliau juga menambahkan bahwa *income generating* yang dimiliki setiap universitas harus mencapai angka 100 Milyar per tahun. Saat ini UNSQua memang hanya dijual untuk internal kampus UNS, akan tetapi jika sudah PTNBH nanti bisa dijual keluar. Nantinya hasil penjualan UNSQua tersebut yang diharapkan oleh Badan Pengelola Usaha (BPU) UNS bisa menjadi *income generating*. Jika PTNBH bisa tercapai, rencananya kemasan UNSQua akan diperbagus dan diadakan kerjasama dengan pihak ketiga untuk pemasarannya. (litbang)

**NB: Artikel Hasil Kajian Litbang April 2017**