

614.772
Dana
6-1

HASIL SURVEY MENGENAI
KEMUNGKINAN-2 FLUORIDASI AIR MINUM
DI KOPAMADYA SURABAYA

=====

oleh: 1. drs. ismudijono
2. dra. diana nurwati
3. dra. retno budiati

editing: panitia ilmiah & research
th.1973 - Fkg unair.-

=====

= P R A K A T A =

614.772
ism
h-1

Survey ini telah dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menempuh ujian Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.-

- * Paper ini telah diteliti dan disetujui oleh :
- 1. Panitia Khusus Intergrated Clinic.
 - 2. Panitia Ilmiah & Research th. 1975
FKG Unair.
 - 3. Dekan FKG Unair.

Surabaya, Februari 1975.-

* ISI *

Bab	Halaman :
I. PENDAHULUAN	3
II. METODELODE KERJA	3
III. TINJAUAN UMUM KEPUSTAKAAN	3
IV. HASIL DATA COLLECTING INSTANSI-2 DAN KEPUSTAKAAN KHUSUS	
A. JUMLAH PENDUDUK	4
B. SUMBER AIR MINUM	5
C. PENGGUNAAN/KEBUTUHAN AIR MINUM	5
D. SUPPLY AIR MINUM	7
E. JUMLAH LANGGANAN AIR MINUM	7
F. MASTER PLAN KOTA HADYA SURABAYA	10
G. METODELODE FLUORIDASI AIR MINUM	10-12
V. PERTIMBANGAN KEMUNGKINAN DILAKUKAN FLUORIDASI	12-14
VI. KESIMPULAN	14
VII. CONCLUSION	14-15
VIII. KEPUSTAKAAN	15-16

I. PENDAHULUAN :

Berhubung dengan usaha pemeliharaan dan peningkatan kesehatan umum masyarakat khususnya kesehatan gigi, salah satu cara yang paling lazim dipakai dinegara-negara lain yaitu Fluoridasi air minum.

Untuk areal Surabaya dapat dipikirkan kemungkinan fluoridasi air minum oleh karena penduduk Surabaya minum air leiding.

Bersangkutan dengan pemikiran ini kami ditugaskan mengadakan survey mengenai hal ini dengan memperhatikan segi :

Apakah fluoridasi air minum ini lebih bermanfaat dan lebih murah dari pada cara-2 preventip caries yang lain yang biasa dilakukan.

II. METODE KERJA :

Penelitian ini menyangkut pengumpulan data :

1. Data Kepustakaan.
2. Data dari Perusahaan Air Minum Kota Madya Surabaya yang meliputi :
 - jumlah air yang dihasilkan
 - jumlah langganan/pemakai air minum
 - banyaknya air yang dibutuhkan dibanding jumlah air yang diminum
 - supply air minum.
3. Data dari Biro Sensus dan Statistik Jawa Timur mengenai jumlah penduduk di Kota Madya Surabaya plus luas areanya.
4. Data dari HUMAS K.H.S. mengenai Peta Kota Madya Surabaya dan lokalisasi tiap Kecamatan.
5. Diskusi :
 - a. dalam Kelompok Peneliti
 - b. diskusi dengan :
 - Ir. Moch. Dahlan.)
 - Ir. Bambang Kuntjoro) dari Perusahaan Air Minum
 - Drs. Inan Sunadi) dan K.H.S.
 - drg. A. Adi Sukadana
 - drg. Inan Ootojo
 - drg. Sjafii Oembari
 - drg. Hamid Pramono

III. TINJAUAN UMUM KEPUSTAKAAN :

Arti Fluor :- Seperti diketahui, Fluor merupakan suatu unsur kimia yang berupa gas dari gugusan halogen dan mempunyai Berat Atom 19

- Fluor dialam tak pernah ditemukan dalam bentuk bebas, tetapi selalu dalam ikatan dengan Ca, P, Al, dan Mg.
- Fluoridasi air minum dapat menurunkan incidence Caries 40%-60% (8) (12), oleh karena dapat menyebabkan enamel lebih ..

tahan terhadap reaksi asam dalam mulut.

Keadaan ini dapat diterangkan sebagai berikut :

Enamel gigi yang telah menyerap fluor, dapat menghalangi pemecahan carbohydrat menjadi asam oleh kuma n-2, dan menurunkan permeabilitet enamel gigi hingga membuat gigi lebih tahan terhadap asam.

Enamel gigi diperkuat dengan dibentuknya fluor apatit -
($3 \text{Ca}_3\text{PO}_4\text{CaF}$).

CARA PEMAKAIANNYA :

1. Topical application dengan pasta/liquid.
2. Fluoridasi air minum.
3. Fluor tablet yang dihisap.
4. Garam dapur yang mengandung fluor.
5. Kumur dengan/ yang mengandung fluor. / air

IV. HASIL DATA COLLECTING INSTANSI-2 DAN KEPUETAKAAN KHUSUS :

A. Jumlah penduduk :

Surabaya merupakan kota terbesar nomor dua di Indonesia sesudah Jakarta, berpenduduk 1,6 juta (1972) dan mempunyai 16 Kecamatan. Luas areanya 29178 Ha. (2). Pertambahan jumlah penduduk $\pm 2,48\%$ per tahun. Pembagian kepadatan penduduk tiap Kecamatan sebagai berikut :

(Lihat juga gambar I) (2).

1. Kecamatan Karangpilang	73200 jiwa
2. " Wonocolo	42400 -"-
3. " Rungkut	21700 -"-
4. " Wonokromo	220400 -"-
5. " Tegalsari	93700 -"-
6. " Sawahan	196800 -"-
7. " Genteng	74000 -"-
8. " Gubeng	131200 -"-
9. " Sukolilo	47800 -"-
10. " Tambaksari	129800 -"-
11. " Simokerto	103500 -"-
12. " Pabean Cantikan	49000 -"-
13. " Bubutan	158900 -"-
14. " Tandes	44300 -"-
15. " Krombangan	147300 -"-
16. " Semampir	29400 -"-

(catatan: > 50 dibulatkan keatas).

Dari sini dapat dilihat umumnya penduduk terdapat di kota tengah.

B. Sumber air minum :

Penduduk Surabaya mendapatkan/menggunakan air dari beberapa tempat antara lain dari : (10)

Source	Number	Percent
City water supply	765	88,4
Well	58	6,7
Spring	4	0,5
Rivers	1	0,1
Others	3	0,3
Unknown	35	4
Total	865	100

Air minum di Kota Madya Surabaya berasal dari 2 tempat yaitu : (1)

1. Dari: - Sumber Umbulan (Pasuruhan) \pm 100 l/dt.

-- Pandean 180 l/dt.

Melalui pipa utama keduanya tergabung di Gempol (Porong).

Dari gabungan ini dalam penyalurannya ke Surabaya dikurangi untuk kebutuhan penduduk sepanjang saluran seperti Sidoharjo, Lapangan Terbang Juanda Baru dan lain-lain. Sisa yang masuk Surabaya tinggal 220 l/dt dan ini ditampung pada tandon air Wonokitri, yang mempunyai kapasitas $21000 M^3$, (lihat gambar II).

2. Berasal dari higienisasi penyaringan Ngagel I + II 1350 l/dt (berasal dari sungai Brantas Wonokromo).

Jadi sampai sekarang hasil air minum keseluruhan 1570 l/dt.

C. Penggunaan/kebutuhan air minum : (Leiding)

Kebutuhan air tiap orang diperkirakan 86 l/hari (1) (menurut data dari Perusahaan Air Minum Kota Madya Surabaya). Ini diperhitungkan tidak hanya untuk minum saja, tetapi juga untuk lainnya misal :

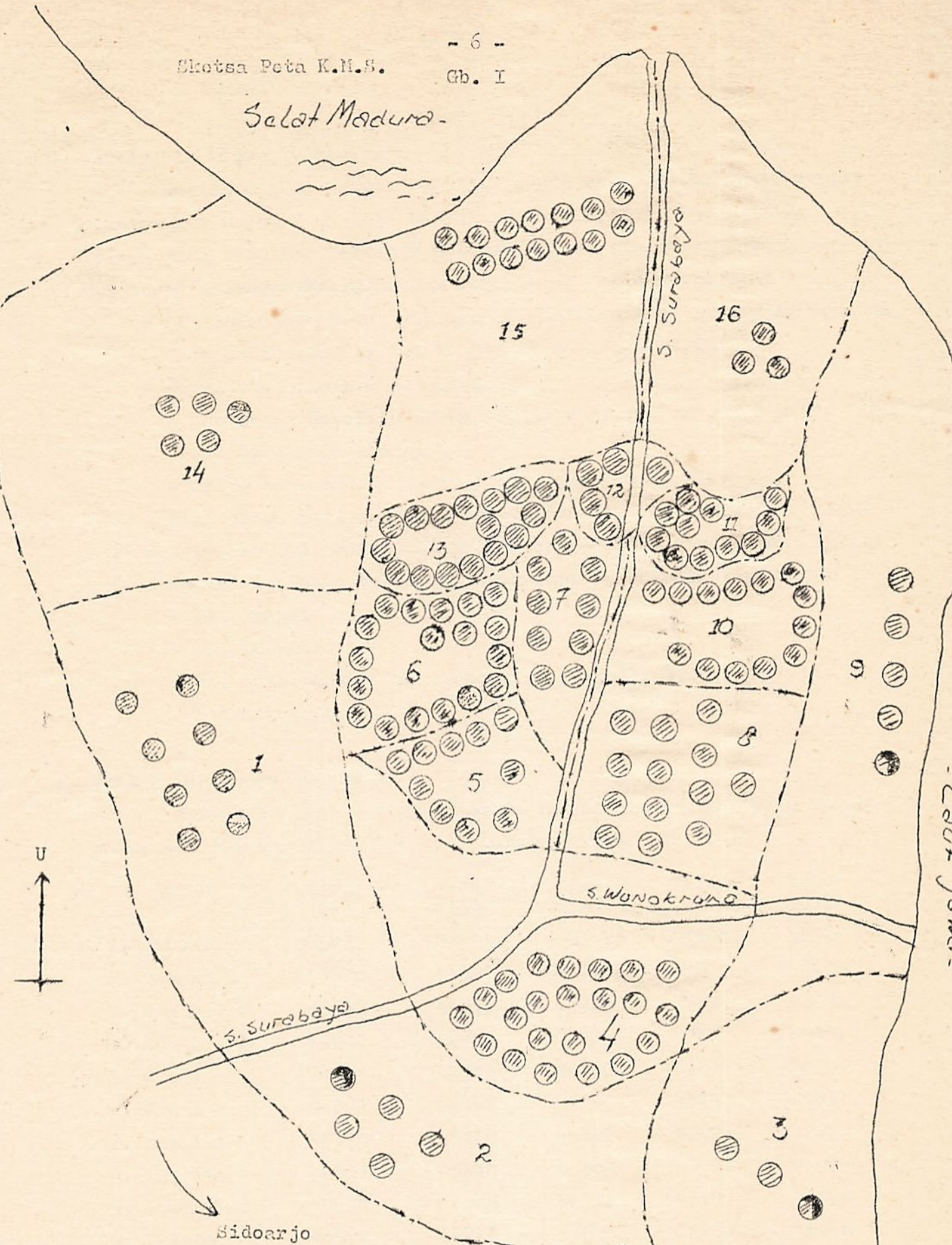
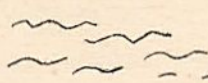
- untuk mandi
- untuk mencuci pakaian + piring
- untuk mencuci mobil, mengisi kolan dan sebagainya.

Dinegara yang maju kebutuhan lebih besar, yaitu sekitar 150 l/hari. Dengan kebutuhan 86 l/hari, maka 1 liter air per detik dapat dipergunakan bagi 1000 orang. Penduduk Kota Madya Surabaya sekarang 1,6 juta, berarti tiap detik membutuhkan 1600 liter.

Dengan hasil yang sekarang, 1570 l/dt (berarti) masih ada kekurangan \pm 30 l/dt.

Mengingat hal diatas, sebetulnya kalau hanya dibutuhkan untuk minum saja sudah lebih dari cukup, sebab umumnya tiap orang hanya membutuhkan minum \pm 2 l/hari. Berarti untuk 1,6 juta dibutuhkan hanya 3,2 juta liter/hari. Dan ini menunjukkan keborosan \pm 97,1%.

Selat Madura-



Keterangan Gambar :

⊙: Jumlah penduduk per 10.000 orang.

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Kecamatan Karangpilang | 9. Kecamatan Sukohilo |
| 2. " Wonocolo | 10. " Tambaksari |
| 3. " Rungkut | 11. " Simokerto |
| 4. " Wonokromo | 12. " Pabean Cantikan |
| 5. " Tegalsari | 13. " Bubutan |
| 6. " Sawahan | 14. " Tandes |
| 7. " Genteng | 15. " Krembangan |
| 8. " Gubeng | 16. " Semampir |

IS A
7

7. /Hamid Pramono; Personal contact tanggal 3 Januari 1973./ Drg.
8. James Morse Dunning D.D.S., M.P.H., Principles of Dental Public Health, 2nd.ed., Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, 1970., p. 367 - 403.
9. Yoseph.C.Muhler cs; Effect of a stannous fluoride containing dentifrice on dental caries in adults.
J.of Dent Res. p.35 - 49. 1956.
10. Yoshiahi Toda M.D., Sabdoadi M.D. M.P.H. cs;
" Observation Health and Daily life in Surabaya City in Indonesia "
Kobe Journal of Medical Sciences, vol. 16 No.4, p.122 Desember 1970.
11. Oei Hong Kian;
" Peranan fluor dalam usaha pemeliharaan kesehatan gigi " Seminar Ke-dokteran Gigi di Cimacan p. 136 - 151 1959.
12. Pelton & Wisan;
" Dentistry in Public Health " 2nd.ed., Philadelphia London,
W.D.Saunders Company 1961 p. 93 - 129.
13. Wong.M.D., Goh.S.W., & Oon C.H. ;
" Dental Journal of Malaysia & Singapore " Vol.10 No.2, 1970

-----0000000-----

IS A