



## Jurnal Riset Kesehatan

<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk>

### PEMAKAIAN PERASAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) TERHADAP PENGURANGAN PAPARAN RADIASI ELEKTROMAGNETIK ELEKTRONIK

Halfa Sausan Mardlia<sup>\*)1</sup>; Tri Cahyono; Yulianto

<sup>1)</sup> Jurusan Kesehatan Lingkungan; Poltekkes Kemenkes Semarang  
Jl. Raya Baturraden KM.12; Karangmangu; Baturraden; Banyumas; Jawa Tengah; Indonesia; 53151

#### Abstrak

Radiasi elektromagnetik yang dipancarkan televisi dapat membahayakan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemakaian perasan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) terhadap pengurangan paparan radiasi elektromagnetik elektronik. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan rancangan time series. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tingkat radiasi sebelum diberi paparan perasan *Sansevieria Trifasciata Lorentii* konsentrasi 10% = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 15% = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 20% = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Sesudah diberi paparan perasan *Sansevieria Trifasciata Lorentii* konsentrasi 10% selama 1 jam = 23,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 2 jam = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 3 jam = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Konsentrasi 15% selama 1 jam = 22,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 2 jam = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 3 jam = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 4 jam = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Konsentrasi 20% selama 1 jam = 25,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 2 jam = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 3 jam = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 4 jam = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Uji pair t test menunjukkan ( $p = 0,000$ ) yang berarti terdapat perbedaan tingkat radiasi sebelum dan sesudah diberi paparan perasan *Sansevieria Trifasciata Lorentii* selama 1 jam. Uji anava oneway menunjukkan (0,730) yang berarti perasan *Sansevieria Trifasciata Lorentii* memberikan pengaruh selama 1 jam. Kesimpulan penelitian ini adalah perasan *Sansevieria Trifasciata Lorentii* dapat memberikan pengaruh terhadap radiasi elektromagnetik selama 1 jam paling tinggi konsentrasi 20% sebesar 25,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Saran dari peneliti agar melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variable jarak dan posisi penyemprotan.

**Kata kunci:** Paparan ;Radiasi Elektromagnetik; *Sansevieria Trifasciata Lorentii*

#### Abstract

[The Effect Of *Sansevieria Trifasciata Lorentii* To The Reduction Rate Of Electromagnetic Radiation In Ledug District Of Kembaran 2018] Electromagnetic radiation scattered by television is able to harm human's health factor. This study aims to determine the effect of using tongue-in-law (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) on reducing exposure to electronic electromagnetic radiation. This type of research is quasi experiment in the manner of time series framework. The result shows an average radiation rate before and after the application of *Sansevieria Trifasciata Lorentii* in 10%=40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 15% = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 20% = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  concentration. After the application of *Sansevieria Trifasciata Lorentii*, 10% concentration for 1 hour= 23,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 2 hours = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 3 hours = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . 15% concentration for 1 hour = 22,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 2 hours = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 3 hours = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 4 hours = 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . 20% concentration for 1 hour = 25,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 2 hours = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 3 hours = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , 4 hours = 40,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . T-Test Pair shows ( $p=0,000$ ) several differences radiation level before and after the application of *Sansevieria Trifasciata Lorentii* for an hour. The Anava oneway trial shows (0,730) that indicates the distillation of *Sansevieria Trifasciata Lorentii* affects the whole concentration for an hour. As the conclusion of this research, *Sansevieria Trifasciata Lorentii* is able to affect electromagnetic radiation for an hour with the highest number 20% of concentration in amount of 25,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . The researcher suggests for a further observation by including the spray position and distance variables.

**Keywords:** Rate; Electromagneti Radiation; *Sansevieria Trifasciata Lorentii*

#### 1. Pendahuluan

Menurut Badan Tenaga Nuklir

\*) Correspondence author (Halfa Sausan Mardlia)  
E-mail: halfa.mardlia@gmail.com

Nasional (Batan, 2015 h.1) Radiasi diartikan sebagai energi yang dipancarkan dalam bentuk partikel atau gelombang. Manusia memiliki kemampuan yang terbatas dalam menerima

radisi. Batasan dosis untuk masyarakat tidak boleh melebihi 1 mSv/tahun diluar kontribusi dosis radiasi latar. Radiasi mengenai tubuh manusia ada 2 kemungkinan yang dapat terjadi diantaranya melewati saja dan berinteraksi. Efek radiasi yang langsung terlihat disebut efek deterministik. Efek ini hanya muncul apabila dosis radiasi melebihi suatu batas tertentu atau biasa disebut ambang batas.

Berbagai efek yang muncul akibat paparan radiasi di berbagai negara diantaranya dari Indonesia, angka pasien penderita tumor otak terus meningkat menembus angka 25.000 pasien (Komparan, 2017, h.1). Di Jepang, PLTN Tokyo Electric Power Co menuliskan 15.408 orang yang bekerja di PLTN sejak kecelakaan pada tahun 2011 telah terkena radiasi melebihi 10 millisieverts (Risa Kosasih, 2015, h.2). Di PLTN Fukushima selain pekerja, sebanyak 318 pelaut AS juga mengidap kanker setelah kapal induk USS Ronald Reagan dikerahkan ke perairan timur laut Jepang tak lama setelah meledaknya PLTN Fukushima akibat tiga reaktor yang dimiliki meleleh dan mengeluarkan radiasi ke atmosfer (Erwan Hardoko, 2017 h.1). Seorang wanita di China dari provinsi Nanjing didiagnosis mengidap glukoma akibat menonton drama korea selama 18 jam sambil mematikan lampu kamar.

Untuk mencegah dampak negatif yang mungkin ditimbulkan oleh radiasi perlu dilakukan pencegahan. Cara mencegah terjadinya paparan radiasi yang berlebihan diantaranya menjaga jarak dengan sumber radiasi, membatasi waktu untuk tidak terlalu lama berada di dekat sumber radiasi, menggunakan pelindung sesuai dengan jenis radiasi untuk menghindari paparan berlebihan (BATAN, 2015 h.1). (Sunardi & Kartika, 2102 h.54) salah satu alternatif cara untuk mereduksi radiasi gelombang elektromagnetik yaitu menggunakan media penyerap gelombang elektromagnetik menggunakan lidah mertua.

Lidah mertua diketahui dapat menyerap paparan radiasi berdasarkan penelitian yang dilakukan (Retno, hl.48 2016) didapatkan hasil bahwa *Sansevieria trifasciata laurentii* efektif mampu menurunkan radiasi dari jarak 3 cm sebesar 13,74%. Penelitian yang dilakukan oleh (Sunardi & Kartika, 2102 h.54) menyebutkan bahwa *Sansevieria Trifasciata* mengandung *saponin*, *kardenolin* dan *polifenol* yang dapat menghambat laju korosi logam, menyerap dan mereduksi radiasi elektromagnetik oleh alat elektronik. *Sansevieria* mengandung bahan aktif pregenane glikosid yang mampu mereduksi polutan

menjadi asam amino (Adawiyah, 2013). Penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan radiasi televisi awal sebelum diberi perasan lidah mertua sebesar 1799  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Setelah dilakukan penelitian pendahuluan dengan menyempatkan perasan lidah mertua didapatkan radiasi televisi 1076  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , dengan kata lain *Sansevieria trifasciata laurentii* efektif mampu menurunkan radiasi elektromagnetik sebesar 40,18%.

Penggunaan televisi semakin meluas dengan kepemilikan televisi pada setiap rumah. Termasuk kepemilikan televisi di Desa Ledug yang berada di kecamatan Kembaran. Dengan luas wilayah desa Ledug 202.102 Ha terbagi menjadi 4 dusun, 12 RW dan 76 RT memiliki total jumlah penduduk 11.365 dimana desa ini merupakan desa terluas dan terpadat yang berada di kecamatan Kembaran, hampir setiap rumah memiliki televisi. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik meneliti Pengaruh Pemakaian Perasan Lidah Mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) Terhadap Pengurangan Paparan Radiasi Elektromagnetik Elektronik Di Desa Ledug Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas Tahun 2018.

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya antara lain menggunakan perasan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*), variable yang digunakan waktu pengukuran, penelitian ini dilakukan pada tahun 2018. Penelitian yang terdahulu menggunakan tanaman sansevieria yang masih hidup, menggunakan variable waktu, jarak dan jenis sansevieria dan dilakukan pada tahun 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemakaian perasan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) terhadap pengurangan paparan radiasi elektromagnetik elektronik.

## 2. Metode

Variabel bebas yang digunakan untuk penelitian ini adalah variasi lama waktu pemaparan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Variabel terikat yang digunakan untuk penelitian ini adalah radiasi elektromagnetik pada alat elektronik. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah jarak, posisi dan teknik pengukuran. Variabel pengganggu dalam penelitian adalah suhu, kelembaban, pencahayaan dan keberadaan benda lain dalam ruangan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan rancangan *time series*.

Digambarkan pada gambar berikut:

$O_1 - X - O_2 - O_3 - O_4 - O_5$

Analisis yang digunakan Pair T Test dan Uji Anava One Way. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah yang memiliki televisi wilayah desa Ledug. Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah rumah no 12, 16 dan 40 RT 3 RW 6, rumah no 6 dan 7 RT 4 RW 6. Penelitian ini dilaksanakan di 10 rumah di dusun Kedungparuk, desa Ledug, kecamatan Kembaran, kabupaten Banyumas. Dengan waktu penelitian Tahap persiapan bulan September – Desember 2017, tahap pelaksanaan Februari 2018 dan tahap penyelesaian April - Mei 2018

Alat elektrtronik yang digunakan sebagai subjek pengukuran radiasi elektromagnetik adalah televisi. Subjek diukur besarnya radiasi awal dan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali sebagai control. Subjek diukur besarnya radiasi sesudah diberikan paparan perasan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*). Waktu pengukuran yang digunakan sesudah diberikan paparan perasan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) selama 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam sejak perasan dipaparkan ke udara. Perbedaan penelihan ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan perasan bukan tanaman hidup, menggunakan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%, waktu pengukuran 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam serta dilakukan pada tahun 2018

Instrument Pengumpulan Data: Detector radiasi elektromagnetik DT-113- untuk mengukur radiasi elektromagnetik. Timer untuk mengukur waktu pemaparan perasan lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata Lorentii*) dengan alat elektronik. Thermometer untuk mengukur suhu. Hygrometer untuk mengukur kelembaban ruangan. Luxmeter untuk mengukur pencahayaan ruangan. Ceklist untuk mengobservasi benda-benda diruangan

Analisis data penelitian ini menggunakan Aplikasi pengolah data dan analisis pair T test, uji anava oneway dengan penyusunan data, editing, coding, saving dan tarbutating. Data sekunder yang digunakan data yang keluar dari alat. Data primer berasal dari hasil pengukuran radiasi elektromagnetik pada waktu 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam setelah di paparkankan ke udara dan hasil pengamatan pengukuran kondisi fisik rumah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum sampel diberi perlakuan terlebih

dahulu peneliti mengukur hal-hal yang berkaitan dengan radiasi awal televisi sebagai pretest dan sumber-sumber lain diruangan yang dapat menghasilkan radiasi.

#### a. Spesifikasi televisi

Ada 10 televisi yang dijadikan sampel peneliti, televisi yang dijadikan sampel peneliti memiliki spesifikasi luas layar dan jenis yang berbeda. 5 televisi berjenis tabung, 3 televisi berjenis LCD dan 1 televisi dengan jenis LED. Luas layer televisi berbeda, 1 televisi dengan luas 14 inchi, 1 televisi dengan luas 20 inchi, 2 televisi dengan luas 24 inchi, 3 televisi dengan luas 21 inchi dan 3 televisi dengan luas 29 inchi. Radiasi yang dikeluarkan oleh televisi ini termasuk jenis radiasi non pengion karena radiasi televisi tidak dapat mengionisasi materi yang dilaluinya, walaupun tidak dapat mengionisasi materi yang dilalui namun pengaruh langsung akibat menerima dosis radiasi yang sangat besar dalam waktu singkat bisa berupa terbakar, terjadi perubahan komponen darah, kelelahan, diare, pusing dan paling parah dapat menyebabkan kematian. Dalam penelitian sebelumnya menyebutkan 50% responden mengeluhkan mata Lelah setelah 4 jam menatap layar monitor. Sedangkan menurut Sharp Indonesia, 2016 dapat mengakibatkan masalah kesehatan kram dan kelelahan mata. (Roy, 2017)

Selain televisi, diruangan terdapat alat elektronik lain yang dapat menjadi sumber radiasi diantaranya DVD saat dilakukan pengukuran terhubung dengan stopkontak, laptop dalam keadaan mati dan handphone dalam kondisi menyala namun tidak di charge. Selain elektronik terdapat sumber lain di ruangan yang memiliki radiasi seperti stopkontak rata-rata di dalam rumah berjumlah 2 hingga 6 buah, lampu di dalam ruangan 4 rumah memiliki 1 lampu, 6 rumah memiliki 2 lampu dalam ruangan yang diukur, 1 rumah dengan jenis lampu bohlam dengan, 1 rumah dengan jenis neon dan 8 rumah dengan jenis lampu pijar. Ketika dilakukan pengukuran lampu dalam keadaan mati, sehingga tidak menambah radiasi karena radiasi dapat memancar apabila terdapat aliran listrik karena lampu hanya dapat mengaliri medan listri dalam jarak 30 cm sebesar 2V/m (Anies 2015 dan Retno, 2016). Pada tabel 4.7 skoring sumber lain yang dapat memancarkan radiasi selain televisi tertinggi rumah nomor 3 dan 6, setelah dibandingkan dengan tabel 4.8 ternyata sumber lain yang dapat memancarkan radiasi selain televisi tidak mempengaruhi radiasi yang dipancarkan televisi

menjadi paling besar arena peletakan yang jauh dari televisi.

Sansevieria yang digunakan peneliti adalah *Sansevieria trifasciata laurentii* karena berdasarkan penelitian oleh (Retno, hl.46 2016) *Sansevieria trifasciata laurentii* mampu menurunkan tingkat radiasi hingga 15,89% dibanding sansevieria jenis lain yang dilakukan pengukuran diantaranya *S.masonina chanin*, *S.Cylindrica bujev ex hook*, *S.Trifasciata Tiger Stripe*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 4 helai daun *Sansevieria trifasciata laurentii* masing-masing helai memiliki panjang 30-40 cm dan lebar 5-7 cm, pada konsentrasi 10% peneliti menggunakan 1 helai daun *Sansevieria trifasciata laurentii*, lalu pada konsentrasi 15% dan 20% peneliti menggunakan 1,5 helai daun *Sansevieria trifasciata laurentii*. Pemilihan helai daun didasarkan pada lebar dan Panjang serta warna yang hijau cerah karena *Sansevieria trifasciata laurentii* dengan warna hijau cerah dapat menghasilkan perasan yang berwarna hijau pekat.

b. Radiasi pretest

Radiasi pretest diukur sebelum diberi perlakuan, tiap konsentrasi diukur pada hari yang berbeda. Ada 3 konsentrasi diukur selama 3 hari.

Tabel 1 Radiasi Pretest

No Rumah	Konsentrasi			X
	10%	15%	20%	
1	40,00	40,00	41,00	40,33
2	41,00	41,00	39,00	40,33
3	41,00	41,00	40,00	40,67
4	40,00	40,00	41,00	40,33
5	40,00	40,00	44,00	41,33
6	41,00	41,00	40,00	39,67
7	41,00	41,00	41,00	41,00
8	38,00	38,00	40,00	38,67
9	40,00	40,00	39,00	39,67
10	41,00	41,00	40,00	40,67
X	40,30	40,30	40,50	

Sebelum diberi perlakuan perasan lidah mertua televisi terlebih dahulu diukur radiasi awal sebagai pretest. Tanggal 9 Maret 2018

untuk mengukur pretest konsentrasi 10% dengan rata-rata radiasi 40,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Pengukuran radiasi tanggal 10 Maret 2018 untuk mengukur pretest 15% rata-rata radiasinya tetap namun pada tanggal 11 Maret untuk mengukur pretest konsentrasi 20% radiasinya naik menjadi 40,50. Satu rumah radiasinya tetepa, 4 rumah naik dan 5 rumah turun.

Radiasi elektromagnetik pada 10 televisi yang menjadi sampel peneliti di 10 rumah berkisar antara 30 hingga 40  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Pada konsentrasi 10% radiasi tertinggi yang diukur adalah 41 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  berasal dari 3 TV tabung, 1 LCD TV dan radiasi terendah 38  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  berasal dari 1 LCD TV dan 1 LED TV. Konsentrasi 15% radiasi tertinggi yang dipancarkan 41  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  berasal dari 2 TV tabung, 1 LCD TV dan 1 LED TV, untuk radiasi terendah yang terpancar 38  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  berasal dari 1 LCD TV. Yang terakhir konsentrasi 20% radiasi tertinggi 41  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  dipancarkan oleh 4 TV tabung dan radiasi terendah 39  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  dipancarkan oleh 2 LCD TV. Secara keseluruhan setelah dilakukan pengukuran 3 kali untuk 10 televisi, radiasi tertinggi dipancarkan oleh TV tabung dibandingkan dengan LCD TV dan LED TV.

Berdasarkan luas inchi televisi pada konsentrasi 10% luas televisi yang tertinggi memancarkan radiasi adalah televisi dengan luas 14 inchi, 20 inchi, 21 inchi dan 24 inchi. Pada konsentrasi 15% radiasi tertinggi dipancarkan oleh televisi 14 inchi, 20 inchi, 21 inchi, 24 inchi, 29 inchi. Konsentrasi 20% radiasi tertinggi dipancarkan oleh televisi 20 inchi, 21 inchi dan 24 inchi.

c. Radiasi posttest

Pengukuran tingkat radiasi elektromagnetik yang dilakukan di 10 rumah di Desa Ledug pada tanggal 9 sampai 11 Maret 2018 pada pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 15.00 WIB menggunakan detektor radiasi elektromagnetik DT-1180. Sansevieria yang digunakan adalah *S.trifasciata Laurenti*. Pengukuran radiasi elektromagnetik dilakukan pada waktu sebelum diberi perlakuan sebagai pre, setelah diberi perlakuan sebagai post selama 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% sebagai berikut:

**Konsentrasi 10%**

Konsentrasi 10% diukur pada tanggal 9 Maret 2018 dilakukan pagi hari pada pukul 10.00 WIB hingga pukul 15.00 setelah diukur pretest

**Tabel 2.** Posttest Konsentrasi 10%

No	1 Jam	2 Jam	3 Jam	4 Jam
Rumah				
1	30,00	40,00	40,00	40,00
2	21,00	41,00	41,00	41,00
3	16,00	41,00	41,00	41,00
4	30,00	40,00	40,00	40,00
5	36,00	40,00	40,00	40,00
6	22,00	41,00	41,00	41,00
7	15,00	41,00	41,00	41,00
8	22,00	38,00	38,00	38,00
9	15,00	40,00	40,00	40,00
10	31,00	41,00	41,00	41,00
X	23,80	40,30	40,30	40,30
S.E	2,37	0,30	0,30	0,30

Pengukuran posttest untuk 1 jam dilakukan mulai pukul 11.40 WIB pada tabel 4.9 terlihat terdapat penurunan radiasi setelah 1 jam diberi paparan dengan rata-rata radiasi 23,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Pengukuran posttest 2 jam dilakukan pukul 12.40 WIB radiasi kembali naik seperti pretest begitu pula posttest 3 jam dan 4 jam. Pada saat jam pertama diberi paparan perasan sansevieria keadaan udara disekitar masih jenuh dengan uap air sehingga radiasi yang dipancarkan televisi dapat direduksi dengan sempurna. Sedangkan pada jam kedua, ketiga dan keempat setelah diberi paparan perasan Sansevieria uap air sudah mulai menyebar di ruangan sehingga kemampuan perasan dalam menurunkan radiasi menjadi berkurang

.Dibawah ini adalah tabel analisis pair T test Menggunakan Aplikasi pengolah data

**Tabel 3.** Pair T Test 10%

Mean	Std. Deviation	St.Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig
			lower	Upper			
16.20	7.67	2.42	10.71	21.68	6.67	9	.00

Berdasarkan Menggunakan Aplikasi pengolah data menggunakan analisis Pair T Test diatas dalam waktu 1 jam perasan lidah mertua dapat menurunkan radiasi elektromagnetik, Sedangkan pada waktu 2 jam, 3 jam dan 4 jam radiasi elektromagnetik naik

kembali karena titik jenuh air sudah menyebar keruangan dan keluar ruangan sehingga tidak ada penghalang radiasi lagi.

**Konsentrasi 15%**

Konsentrasi 10% diukur pada tanggal 9 Maret 2018 dilakukan pagi hari pada pukul 10.00 WIB hingga pukul 15.00 setelah diukur pretest

**Tabel 4.** Posttest Konsentrasi 15%

No	1 Jam	2 Jam	3 Jam	4 Jam
Rumah				
1	21,00	40,00	40,00	40,00
2	22,00	41,00	41,00	41,00
3	22,00	41,00	41,00	41,00
4	22,00	40,00	40,00	40,00
5	36,00	40,00	40,00	40,00
6	22,00	41,00	41,00	41,00
7	15,00	41,00	41,00	41,00
8	22,00	38,00	38,00	38,00
9	15,00	40,00	40,00	40,00
10	31,00	41,00	41,00	41,00
X	22.80	40.30	40.30	40.30

Pengukuran tingkat radiasi elektromagnetik jam dilakukan mulai pukul 11.40 WIB pada tabel 4.10 terlihat terdapat penurunan radiasi setelah 1 jam diberi paparan dengan rata-rata radiasi 22,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Pengukuran posttest 2 jam dilakukan pukul 12.40 WIB radiasi kembali naik seperti pretest begitu pula posttest 3 jam dan 4 jam. Pada saat jam pertama diberi paparan perasan sansevieria keadaan udara disekitar masih jenuh dengan uap air sehingga radiasi yang dipancarkan televisi dapat direduksi dengan sempurna. Sedangkan pada jam kedua, ketiga dan keempat setelah diberi paparan perasan Sansevieria uap air sudah mulai menguap sehingga kemampuan menurunkan radiasipun menjadi berkurang.

**Tabel 5.** Posttest Konsentrasi 20%

Mean	Std. Deviation	St.Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig
			lower	uper			
0,30	6,48	2,05	12,86	22,13	8,53	9	0,00

Berdasarkan Aplikasi pengolahan data menggunakan analisis Pair T Test diatas dalam waktu 1 jam perasan lidah mertua dapat menurunkan radiasi elektromagnetik

**Konsentrasi 20%**

**Tabel 6.** Posttest Konsentrasi 20%

No	1 Jam	2 Jam	3 Jam	4 Jam
Rumah				
1	22,00	41,00	41,00	41,00
2	21,00	39,00	39,00	39,00
3	31,00	40,00	40,00	40,00
4	32,00	41,00	41,00	41,00
5	38,00	44,00	44,00	44,00
6	21,00	40,00	40,00	40,00
7	17,00	41,00	41,00	41,00
8	24,00	40,00	40,00	40,00
9	17,00	39,00	39,00	39,00
10	32,00	40,00	40,00	40,00
X	25,50	40,50	40,50	40,50
S.E	2,28	0,45	0,45	0,45

Pengukuran posttest untuk 1 jam dilakukan mulai pukul 11.40 WIB pada tabel 4.11 terlihat terdapat penurunan radiasi setelah 1 jam diberi paparan dengan rata-rata radiasi 25,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Pengukuran posttest 2 jam dilakukan pukul 12.40 WIB radiasi kembali naik seperti pretest begitu pula posttest 3 jam dan 4 jam. Pada saat jam pertama diberi paparan perasan sansevieria keadaan udara disekitar masih jenuh dengan uap air sehingga radiasi yang dipancarkan televisi dapat direduksi dengan sempurna. Sedangkan pada jam kedua, ketiga dan keempat setelah diberi paparan perasan Sansevieria uap air sudah mulai menguap sehingga kemampuan menurunkan radiasipun menjadi berkurang.

**Tabel 7.** Pair T Test Konsentrasi 20%

Mean	Std. Deviation	St. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig
			lower	uper			
15,00	6,44	2,03	10,38	19,61	7,35	9	0,00

Berdasarkan Aplikasi pengolahan data menggunakan analisis Pair T Test diatas dalam waktu 1 jam perasan lidah mertua dapat menurunkan radiasi elektromagnetik

**d. Penurunan Radiasi**

Setelah mengukur radiasi sebelum diberi paparan sebagai pre selanjutnya peneliti mengukur radiasi setelah dilakukan pemaparan sebagai post. Peneliti mengukur post sebanyak 4 kali yaitu 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam setelah dilakukan pemaparan. Masing-masing pemaparan diukur dengan 3 konsentrasi yang berbeda yaitu 10%, 15% dan 20%

**Konsentrasi 10%**

Setelah mengetahui adanya perbedaan radiasi pretest dan posttest selanjutnya dilakukan analisis menggunakan uji pair t test, namun yang dapat dianalisis hanya posttest 1 jam setelah diberi perlakuan karena posttest 2 jam, 3 jam dan 4 jam tidak terdapat perbedaan. Dalam uji pair t test nilai sig yang didapat  $0,000 < \alpha 0,05$  sehingga dapat diartikan posttest 1 jam setelah perlakuan terdapat perbedaan atau penurunan radiasi. Ada 2 rumah yang mengalami penurunan radiasi yang cukup drastis, yaitu rumah 7 dan 8. Rumah nomor 7 memiliki volume ruangan 60  $\text{m}^3$  sehingga perasan sansevieria cepat menyebar ke ruangan, rumah nomor 8 volume ruangan 36  $\text{m}^3$  dan memiliki 3 buah ventilasi dengan luas masing-masing ventilasi 0,1  $\text{m}^2$  sehingga uap air perasan mudah keluar ruangan. Rumah nomor 7 memiliki volume ruangan 60  $\text{m}^3$  sehingga perasan sansevieria cepat menyebar ke ruangan, rumah nomor 8 volume ruangan 36  $\text{m}^3$  dan memiliki 3 buah ventilasi dengan luas masing-masing ventilasi 0,1  $\text{m}^2$  sehingga uap air perasan mudah keluar ruangan.

Rumah 7 dan 8 saat dilakukan pengukuran memiliki suhu sesuai dengan NAB ruangan, kelembapan sesuai dengan NAB, pencahayaan rumah nomor 7 sesuai dengan NAB namun pada rumah 8 belum sesuai NAB, kondisi rumah nomor 8 ketika dilakukan pengukuran tidak menyalakan cahaya buatan dan tidak banyak mendapatkan pencahayaan alami, jenis televisi rumah nomor 7 adalah televisi tabung merk sharp rumah nomor 8 berjenis LCD TV dengan merk LG.

**Konsentrasi 15%**

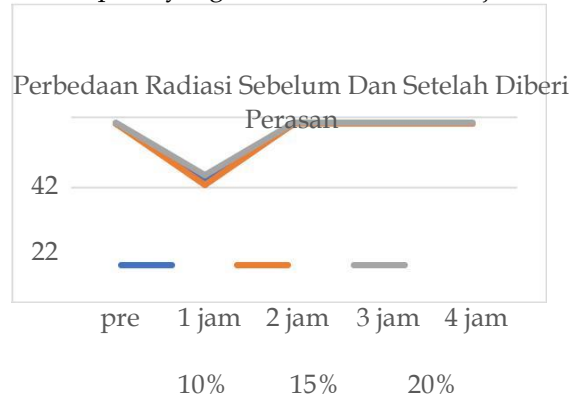
Konsentrasi 15% pada uji pair t test yang dilakukan nilai sig.  $0,000 < \alpha 0,05$  maka ada perbedaan namun yang dapat dianalisis hanya posttest 1 jam setelah diberi perlakuan karena posttest 2 jam, 3 jam dan 4 jam tidak terdapat

perbedaan. Ada satu rumah yang mengalami penurunan signifikan sebanyak 36  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  nomor 5 dengan jenis televisi tabung.

**Konesntrasi 20%**

Pada konsentrasi 20% setelah diuji pair t test tabel 4.17 hanya posttest 1 jam setelah diberi perlakuan yang dapat menurunkan radiasi. Sama seperti konsentrasi 15% nomor rumah 5 dengan jenis televisi tabung mengalami penurunan ysnng cukup signifikan. Menurut Sharp Indonesia,2016 televisi modern dengan jenis LED TV sudah dilengkapi pelindung untuk mengurangi radiasi sedangkan TV jenis tabung belum memiliki pelindung untuk mengurangi radiasi. Salah satu cara mengurangi paparan radiasi dapat dengan cara mengurangi jarak monitor di ruangan dengan mata minimal 5 kali dari diagonal layar televisi, diagonal layar adalah jarak ujung kiri atas layar dengan ujung kanan bawah. Untuk televisi 14 inchi, sebaiknya jarak antara layar televisi ke mata adalah 1,78m, televisi dengan ukuran 20 inchi jarak yang disarankan 2,16m, televisi 21 inchi jarak layar dengan mata sepanjang 2,67m, dan televisi dengan ukuran 29 inchi jarak yang aman adalah 3,67m.

Dibawah ini adalah grafik penurunan radiasi sebelum dan sesudah diberi perasan lidah mertua (sansevieria trifasciata laurentii). Batang berwarna biru untuk konsentrasi 10%, oranye untuk konsentrasi 15% dan abu-abu untuk konsentrasi 20%. Terdapat penurunan hanya pada waktu 1 jam setelah pemaparan, sedangkan setelahnya radiasi naik kembali ke pre. Jika dilihat dari grafik dibawah penurunan radiasi ketiga konsentrasi tidak ada yang terlalu spesifik, hal ini berarti ketiga konsentrasi memiliki kemampuan yang tidak berbeda terlalu jauh.



**Grafik 1** Penurunan Radiasi Sebelum dan Sesudah Diberi Perasan

e. Efektifitas Penurunan  
Sebelum mengetahui penurunan radiasi

selanjutnya menentukan efektifitas penurunan radiasi yang ditimbulkan dari perasan lidah mertua (sansevieria trifasciata laurentii)

**Tabel 8** Efektifitas Penurunan Radiasi

No	10%	15%	20%	X
1	25,00	47,50	46,34	39,61
2	48,78	46,34	46,15	47,09
3	60,97	46,34	22,50	43,27
4	25,00	45,00	21,95	30,65
5	10,00	10,00	13,63	11,21
6	42,10	46,34	47,50	45,31
7	63,41	63,41	58,53	61,78
8	42,10	42,10	40,00	41,40
9	62,50	62,50	56,41	60,47
10	24,39	24,39	20,00	22,92
X	40,42	43,39	37,30	

Analisis efektifitas menggunakan anava oneway dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 9. Homogenitas Anava**

Levene Statistik	df1	Df2	Sig
0.706	2	27	0,502

Setelah dilakukan uji homogenitas dengan Menggunakan aplikasi pengolah data diketahui nilai sig 0,502 lebih besar dari  $\alpha$  0,05 maka dapat dikatakan varian homogen

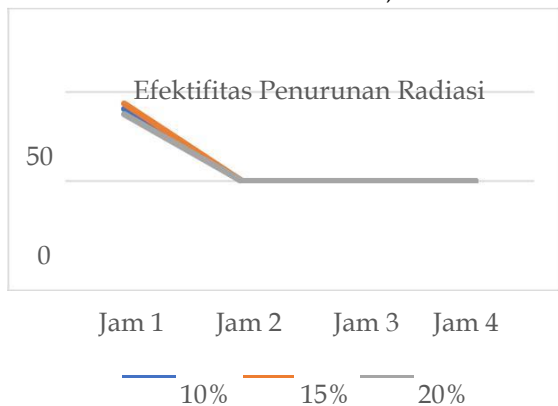
**Tabel 10. Analisis Anava**

	Sum of Squares	Df	Mean Squares	F	Sig.
Between Groups	185,54	2	92,77	.319	.730
Within Groups	7862,43	27	291,20		
Total	8047,97	29			

Dilakukan uji anova untuk mengetahui adanya pengaruh variable independent terhadap variable dependen. Dari table diatas nilai signifikan 0,730 >  $\alpha$ , dimana nilai  $\alpha$  adalah 0,05. Maka dapat disimpulkan perasan lidah mertua memiliki pengaruh terhadap penurunan tingkat radiasi. Diketahui bahwa adanya efisiensi tumbuhan dalam meredam radiasi (Arief, 2008 & Retno, hl.48 2016) gelombang elektromagnetik sebesar 38%. Penelitian yang dilakukan oleh (Retno, hl.46 2016) Sansevieria trfasciata laurentii mampu menurunkan radiasi sebesar 15,89%. Penelitian oleh Sunardi dan Kartika, hal.57 pengaruh konsentrasi larutan ekstrak lidah mertua terhadap absorbansi dan transmisi pada lapisan tipis dengan hasil absorbansi maksimum diperoleh Panjang maksimum gelombang = 411

nm dan 655.

Penelitian pengaruh pemaparan perasan sansevieria trifasciata laurentii terhadap penurunan tingkat radiasi elektromagnetik yang telah dilakukan diuji dengan Pair t Test menunjukkan nilai sig 0,000 pada 1 jam yang berarti ada penurunan radiasi pada pengukuran jam pertama. Perhitungan penurunan radiasi pada tabel 4.16 konsentrasi 20% mampu menurunkan radiasi dengan rata-rata tertinggi sebesar 25,5, namun ketika dihitung efektifitas rata-rata efektifitas penurunan terbanyak berdasarkan tabel 4.20 oleh konsentrasi 15% sebesar 43,9%.



Grafik 2. Efektifitas Penurunan Radiasi

#### 4. Simpulan dan Saran

##### Simpulan

Radiasi sebelum diberi perlakuan sebagai pretest untuk konsentrasi 10% dilakukan tanggal 9 Maret 2018 pukul 10.00 dengan rata-rata radiasi 40,30  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , radiasi tertinggi 41  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  dan radiasi terendah 38  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Pengukuran untuk konsentrasi 15% dilakukan tanggal 10 Maret 2018 pukul 10.00 dengan rata-rata radiasi 40,30  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , radiasi tertinggi 41  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  dan radiasi terendah 38  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Tanggal 11 Maret 2018 pukul 10.00 untuk mengukur pretest dengan konsentrasi sebesar 20% didapatkan rata-rata radiasi 40,40  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , radiasi tertinggi 44  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  dan radiasi terendah 39  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Radiasi televisi setelah diberi perlakuan perasan lidah mertua hanya berkurang dalam waktu 1 jam pada konsentrasi 10% turun 23,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  pada konsentrasi 15% turun 22,8  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  dan konsentrasi 20% sebesar 25,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ , pada kondisi 2 jam, 3 jam dan 4 jam radiasi kembali naik ke pretest. Efektifitas pemakaian perasan lidah mertua untuk mengurangi paparan radiasi dari penelitian yang dilakukan terbesar adalah konsentrasi 15% sebesar 43,39% Pengurangan paparan radiasi menurut penelitian yang

dilakukan peneliti terbesar pada konsentrasi 20% sebesar 25,50  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

##### Saran

Sebaiknya dirumah untuk membuka jendela dan gorden pada siang hari, dianjurkan menonton televisi dengan jarak aman yaitu lebih dari 1,78 m hingga 3,67 m dari televisi, menggunakan paparan perasan sansevieria diruangan dengan konsentrasi 15% ketika menonton televisi, untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan variabel waktu dengan lama waktu pengukuran 20 menit, 40 menit dan 60 menit.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Poltekkes Kemenkes Semarang yang telah mendukung keberlangsungan jurnal ini.

#### 6. Daftar Pustaka

- Adawiyah Ayun Robi'atul. 2013. Universitas Diponegoro: Jurnal Ilmiah Mahasiswa vol.3
- Anies. 2005. *Seri Kesehatan Umum Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Badan Tenaga Nuklir Nasional. 2011. Jakarta: Pedoman Keselamatan dan Proteksi Radiasi Kawasan Nuklir Serpong
- Ervan hardoko. 2017. Klaim Terkena Radiasi Fukushima 318 Pelaut AS Gugat Pemerintah Jepang. <http://internasional.kompas.com/read/2017/06/23/14324601/klaim.terkena.radiasi.fukushima.318.pelaut.as.gugat.pemerintah.jepang>. sabtu 23 desember 2017 pukul 13:30 WIB
- Retno Printis, 2016. *Pengaruh Sansevieria terhadap Penurunan Radiasi Elektromagnetik di Jurusan Kesehatan Lingkungan*
- Risa Kosasih. 2015. *Seorang Pekerja Di Jepang Terkena Kanker Akibat Radiasi Nuklir*. <http://health.liputan6.com/read/2345076/seorang-pekerja-di-jepang-terkena-kanker-akibat-radiasi-nuklir>. sabtu 23 desember 2017 pukul 12:30 WIB
- Roy Vanbastan Simbolan, 2016. *Hubungan Intensitas Pencahayaan dan Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer di Dinas Pendidikan Provinsi Sumatra Utara*
- Sunardi, Kartika Sari. 2012. *Pengaruh Konsentrasi Larutan Ekstrak daun Lidah Mertua terhadap Absorbansi dan Transmittansi pada Lapisan Tipis*. Jakarta: Seminar Nasional Fisika.



