

---

**PENGARUH INDUKSI ELEKTRO MAGNETIK DAN PEMBERIAN  
LARUTAN AIR KELAPA TERHADAP PEMBIBITAN DAN  
PERTUMBUHAN BIBIT SENGON MERAH (*Paraserianthes falcataria* L.)**

*The Effect of Electro-Magnetic Induction and Giving of Coconut Water  
Solution on Seeding and Growth of Red Sengon Seeds (*Paraserianthes  
falcataria* L.)*

Eko Irwan Saputra<sup>1\*</sup>, Siti Asmaniyah<sup>1</sup>, dan Siti Muslikah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang  
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

\*Korespondensi: [subuhisyak112@gmail.com](mailto:subuhisyak112@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh induksi elektro magnetik dan pemberian larutan air kelapa terhadap pembibitan dan pertumbuhan bibit sengon merah (*Paraserianthes falcataria* L.). Penelitian ini dilakukan Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dari bulan Juni – Agustus 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dimana faktor pertama adalah pemaparan medan elektro pada benih sengon terdiri 3 level yaitu: P<sub>0</sub> (tidak dipapar), P<sub>1</sub> (5 menit pemaparan), P<sub>2</sub> (10 menit pemaparan) dan faktor kedua adalah perendaman benih sengon merah dengan air kelapa terdiri dari 3 level yaitu K<sub>0</sub> (tanpa perendaman air kelapa), K<sub>1</sub> (5% air kelapa setara dengan 25ml/500ml air), K<sub>2</sub> (10% air kelapa setara dengan 50ml/500ml air) total terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali ulangan. Hasil dari penelitian ini perlakuan P<sub>0</sub>K<sub>0</sub> (tidak dipapar + tanpa pemberian larutan air kelapa) secara statistik merupakan perlakuan baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman sengon. Waktu yang optimum untuk pemaparan elektro magnetik adalah tanpa adanya pemaparan dan pemaparan selama 5 menit (P<sub>1</sub>), sedangkan pada perendaman air kelapa perlakuan K<sub>0</sub> (tanpa perendaman air kelapa) mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sengon merah.

Kata Kunci: Tanaman Sengon Merah, Pemaparan Elektro Magnetik, Perendaman Air Kelapa, Medan Magnetik, Waktu Pemaparan Elektro Magnetik

**ABSTRACT**

*This research was conducted to determine the effect of electro-magnetic induction and administration of coconut water solution on the nursery and growth of red sengon (*Paraserianthes falcataria* L.) seedlings. This research was conducted in the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Islamic University of Malang, Lowokwaru District, Malang City from June to August 2022. This study used a factorial Randomized Block Design (RBD), where the first factor was exposure to electro fields on sengon seeds consisting of 3 levels, namely: P<sub>0</sub> (not exposed), P<sub>1</sub> (5 minutes of exposure), P<sub>2</sub> (10 minutes of exposure) and the second factor is the soaking of red sengon seeds with coconut water consisting of 3 levels, namely K<sub>0</sub>*

(without soaking coconut water),  $K_1$  (5% coconut water equivalent to with 25ml/500ml water),  $K_2$  (10% coconut water equivalent to 50ml/500ml water) in total there were 9 treatment combinations and repeated 3 times. The results of this study  $P_0K_0$  treatment (not exposed + without coconut water solution) was statistically a good treatment on the growth and yield of sengon plants. The optimum time for electro-magnetic exposure was without exposure and exposure for 5 minutes ( $P_1$ ), whereas in coconut water immersion the  $K_0$  treatment (without immersion in coconut water) was able to increase plant height growth and the number of leaves of red sengon plants.

*Keywords: Red Sengon Plant, Electro Magnetic Exposure, Coconut Water Immersion, Magnetic Field, Electro Magnetic Exposure Time*

## PENDAHULUAN

Tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria L.*) adalah tanaman tahunan yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi karena hampir semua bagian tanaman sengon dapat dijual tanaman sengon juga dapat dijasetyodikan sebagai tanaman penghijauan, pelindung dan penyubur tanah (Hartanto, 2011). Prospek dan perkembangan tanaman sengon yang menjanjikan menjadikan tanaman sengon sebagai salah satu komoditas yang perlu ada pengembangan dalam membudidayakannya sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil komoditas tanaman sengon di Indonesia.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam dan luar. Faktor dari dalam merupakan faktor yang berasal dari tanaman itu sendiri, sedangkan faktor dari luar artinya faktor yang berpengaruh pada pertumbuhan berasal dari luar tanaman tersebut (Prasetyo, 2020). Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman sengon dapat dilakukan dengan menganalisis faktor luar tanaman sehingga dapat mengoptimalkan hasil tanaman. Salah satu faktor luar yang dapat di aplikasikan adalah dengan memberikan paparan radiasi medan elektromagnetik dan pemberian ZPT alami pada benih tanaman bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sengon.

Medan elektro magnetik terdiri dari medan listrik dan medan magnetik. Medan elektromagnetik menghasilkan radiasi dengan rentang frekuensi rendah hingga frekuensi tinggi. Menurut Pradipta (2018). Medan elektromagnetik merupakan medan fisik yang dihasilkan oleh objek yang bermuatan listrik. Seiring

dengan perkembangan zaman, pemanfaatan paparan radiasi elektromagnetik diberbagai bidang meningkat, salah satunya di bidang pertanian. Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik alami atau sintetis yang mempromosikan, menghambat atau memodifikasi pertumbuhan secara kualitatif dalam perkembangan tanaman (Amirudin, *et al* 2015). Salah satu ZPT yang biasa digunakan adalah air kelapa. Air kelapa merupakan suatu bahan alami yang di dalamnya terkandung hormon seperti sitokinin 5,8 mg/l yang dapat merangsang pertumbuhan tunas dan mengaktifkan kegiatan jaringan atau sel hidup, hormon auksin 0,07 mg/L dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan (Sembiring, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemampuan tanaman sengan dalam menyerap paparan radiasi elektromagnetik dan perendaman larutan air kelapa serta mengetahui efek pemberian masing-masing perlakuan tersebut.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 3 (tiga) bulan, dimulai pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2022. di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, ketinggian tempat  $\pm$  540 mdpl, suhu rata-rata 21-30 °C.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, polybag, centong, karung, timbangan, ember, gembor, plastik klip, oven, jangka sorong, medan magnet, cup plastik, kamera, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah Benih tanaman sengan merah, tanah hitam, pasir, air, dan pupuk kompos.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dimana faktor pertama adalah pemaparan medan elektro pada benih sengan terdiri 3 level yaitu: P<sub>0</sub> (tidak dipapar), P<sub>1</sub> (5 menit pemaparan), P<sub>2</sub> (10 menit pemaparan) dan faktor kedua adalah perendaman benih sengan merah dengan air kelapa terdiri dari 3 level yaitu K<sub>0</sub> (tanpa perendaman air kelapa), K<sub>1</sub> (5% air kelapa setara dengan 25ml/500ml air), K<sub>2</sub> (10% air kelapa setara dengan

50ml/500ml air) total terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali ulangan. Sehingga total ada 27 kombinasi perlakuan.

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan secara non destruktif mulai 7 hari setelah tanam dan secara destruktif saat panen. Parameter yang diamati adalah; parameter pertumbuhan dan hasil tanaman. Parameter pertumbuhan terdiri dari; tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan uji klorofil pengamatan dimulai pada saat umur 7 HST hingga 56 HST. Parameter hasil tanaman: bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, dan panjang akar dihitung pada saat setelah tanaman dipanen, sedangkan pada uji klorofil dilakukan menggunakan alat SPAD yang dilakukan pada sat dilapang dengan menempatkan sampel daun pada alat dan klorofil akan diukur dengan alat tersebut.

Data yang diperoleh kemudian diuji menggunakan analisis ragam uji F taraf 5% (ANOVA). Jika terdapat hasil analisis yang berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Tinggi Tanaman*

Berdasarkan hasil analisis ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara antara perlakuan pemaparan elektromagnetik dan pemberian larutan air kelapa pada umur 14 hst dan 21 hst. Hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Sengon Merah

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) |              |
|-----------|-------------------------------|--------------|
|           | 14 HST                        | 21 HST       |
| P0K0      | 6.95±0,12 b                   | 7.83±0,42 b  |
| P0K1      | 4.98±0,68 ab                  | 5.38±0,59 ab |
| P0K2      | 5.15±0,78 ab                  | 5.53±0,94 ab |
| P1K0      | 6.32±1,01 ab                  | 6.97±0,66 ab |
| P1K1      | 4.03±0,71 a                   | 4.53±0,71 a  |
| P1K2      | 4.97±0,42 ab                  | 5.32±0,59 ab |
| P2K0      | 4.78±0,21 ab                  | 5.45±0,21 ab |
| P2K1      | 4.80±1,51 ab                  | 5.93±2,03 ab |
| P2K2      | 4.18±0,26 a                   | 4.57±0,14 a  |
| Nilai BNJ | 2.63                          | 3.18         |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5 %. ( $\pm$ ) standart devisiasi. Angka- angka setelah tanda  $\pm$  merupakan nilai standart devisiasi. HST: hari setelah tanam

Berdasarkan tabel 1 interaksi kombinasi perlakuan perlakuan  $P_0K_0$  (Tidak dipapar + tanpa pemberian larutan air kelapa) memberikan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $P_0K_1$ ,  $P_0K_2$ ,  $P_1K_0$ ,  $P_1K_2$ ,  $P_2K_0$ ,  $P_2K_1$ . Semakin meningkatnya konsentrasi air kelapa yang diberikan dan bertambahnya lama waktu pemaparan pemaparan elektromagnetik ternyata tidak ada kecenderungan peningkatan sehingga, dengan penggunaan perlakuan tanpa pemaparan dan tanpa pemberian air kelapa justru mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Suputra. I. M. A., *et al*, 2015 yang melaporkan bahwa produksi dan kualitas bunga krisan kurang baik jika dipaparkan medan elektromagnetik sebesar 3 mT (militesla) dengan frekuensi 1, 2 dan 3 kali sehari serta lama pemaparan 5, 20 dan 35 menit. Hal tersebut dapat dilihat dari seluruh perlakuan memiliki produksi dan kualitas yang lebih rendah dibandingkan kontrol. Sedangkan pada pemberian air kelapa dapat disebabkan oleh kandungan ZPT yang terdapat dalam air kelapa memicu pertumbuhan tinggi tanaman, tetapi perlakuan tanpa perendaman air kelapa justru memberikan nilai hasil yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan perendaman, kemungkinan penggunaan air kelapa ini kurang cocok untuk perkecambahan benih atau Interval konsentrasi yang digunakan terlalu kecil pada saat perendaman.

### ***Jumlah Daun***

Hasil analisis ragam (ANOVA) taraf 5% menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara pemberian perlakuan pemaparan elektromagnetik dan pemberian larutan air kelapa pada umur pengamatan 14, 21 dan 28 hst terhadap variabel jumlah daun tanaman. Rata-rata jumlah daun tanaman sengon merah setelah dilakukan uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Sengon Merah

| Perla-kuan       | Rata-rata Jumlah Daun (helai) |             |             |
|------------------|-------------------------------|-------------|-------------|
|                  | 14 HST                        | 21 HST      | 28 HST      |
| P0K0             | 10.83 b                       | 17.33 c     | 26.00 c     |
| P0K1             | 5.17 a                        | 7.50 ab     | 13.00 ab    |
| P0K2             | 5.83 a                        | 9.00 ab     | 14.33 ab    |
| P1K0             | 7.00 a                        | 13.67 bc    | 20.67 bc    |
| P1K1             | 5.00 a                        | 7.83 ab     | 16.00 ab    |
| P1K2             | 5.00 a                        | 10.00 ab    | 18.17 abc   |
| P2K0             | 4.17 a                        | 8.17 ab     | 17.67 ab    |
| P2K1             | 4.83 a                        | 10.17 ab    | 17.00 ab    |
| P2K2             | 4.33 a                        | 5.83 a      | 12.67 a     |
| <b>Nilai BNJ</b> | <b>3.79</b>                   | <b>6.20</b> | <b>7.89</b> |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5 %. HST: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan tanaman umur 14, 21 dan 28 hst perlakuan P0K0 (Tidak dipapar + tanpa pemberian larutan air kelapa) memberikan jumlah daun tertinggi dan merupakan perlakuan baik namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1K0, dan P1K2. Hal ini dapat dipengaruhi oleh ketercukupannya unsur hara dalam tanah yang mudah diserap oleh tanaman pemaparan elektromagnetik sehingga mendukung pertumbuhan jumlah daun tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian (Djoyowasito, G., *et al* 2019) bahwa pemaparan medan magnet dapat menimbulkan ikatan dipol-dipol dalam tanah, meningkatkan efektivitas mikroorganisme, meningkatkan aktivitas enzim selulosa dan alfa amilase, serta dapat meningkatkan pertukaran ion dalam tanah

### ***Diameter Batang***

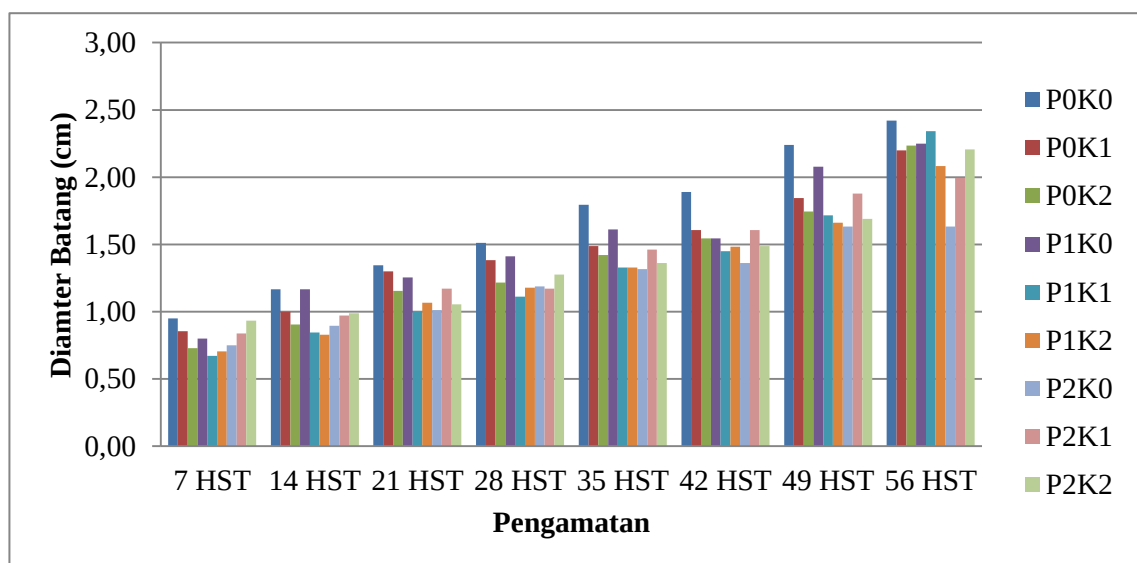
Hasil analisis ragam pada parameter diameter batang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara pemaparan elektromagnetik dan pemberian larutan air kelapa pada semua umur pengamatan. Rata-rata pengamatan diamter batang disajikan pada Tabel 3 di bawah.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Tanaman Sengon Merah

| Perlakuan     | Diameter Batang (mm) |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               | 7 HST                | 14 HST    | 21 HST    | 28 HST    | 35 HST    | 42 HST    | 49 HST    | 56 HST    |
| P0K0          | 0.95±0.07            | 1.17±0.02 | 1.34±0.02 | 1.51±0.00 | 1.79±0.04 | 1.89±0.06 | 2.24±0.13 | 2.42±0.04 |
| P0K1          | 0.86±0.13            | 1.00±0.02 | 1.30±0.09 | 1.38±0.10 | 1.49±0.06 | 1.61±0.01 | 1.84±0.14 | 2.20±0.25 |
| P0K2          | 0.73±0.05            | 0.91±0.12 | 1.16±0.17 | 1.22±0.13 | 1.42±0.08 | 1.54±0.08 | 1.74±0.30 | 2.23±0.16 |
| P1K0          | 0.80±0.19            | 1.17±0.00 | 1.26±0.25 | 1.41±0.17 | 1.61±0.33 | 1.54±0.20 | 2.08±0.30 | 2.25±0.98 |
| P1K1          | 0.67±0.13            | 0.84±0.16 | 1.00±0.14 | 1.11±0.05 | 1.33±0.05 | 1.45±0.18 | 1.72±0.01 | 2.34±0.15 |
| P1K2          | 0.71±0.02            | 0.83±0.04 | 1.07±0.00 | 1.18±0.03 | 1.33±0.01 | 1.48±0.07 | 1.66±0.04 | 2.08±0.04 |
| P2K0          | 0.75±0.09            | 0.89±0.16 | 1.01±0.14 | 1.19±0.05 | 1.32±0.12 | 1.36±0.15 | 1.63±0.30 | 1.63±0.11 |
| P2K1          | 0.84±0.10            | 0.97±0.12 | 1.17±0.10 | 1.17±0.04 | 1.46±0.26 | 1.61±0.31 | 1.88±0.38 | 1.99±0.32 |
| P2K2          | 0.93±0.00            | 0.99±0.20 | 1.06±0.14 | 1.28±0.11 | 1.36±0.04 | 1.49±0.11 | 1.69±0.25 | 2.21±0.20 |
| <b>BNJ 5%</b> | <b>TN</b>            | <b>TN</b> | <b>TN</b> | <b>TN</b> | <b>TN</b> | <b>TN</b> | <b>TN</b> | <b>TN</b> |

Keterangan: TN: Tidak Nyata. HST: hari setelah tanam

Gambar 1. Grafik Diameter Batang Tanaman Sengon Merah



Hasil uji lanjut di atas menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata pada semua kombinasi perlakuan sehingga dilakukan uji standart devisiasi. Dilihat dari grafik perlakuan P0K0 cenderung memberikan diameter batang tertinggi daripad perlakuanyang lain. Perlakuan tanpa pemaparan elektromagnetik dapat menghemat tenaga petani. Tidak adanya pengaruh pemaparan yang diberikan kemungkinan karena waktu pemaparan yang digunakan kurang lama sehingga belum terjadi secara optimal. Sejalan dengan hasil penelitian (Gunomo, D., *et al* 2018) Intensitas medan magnet Extremely Low Frequency (ELF) dengan paparan 20 menit berpengaruh terhadap perkecambahan benih wijen dibandingkan pemaparan 10 menit sedangkan pemaparan medan magnet selama 60 menit memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot

basah, dan bobot kering tanaman sawi. Hasil penelitian (Napitupulu, B. S., *et al*, 2018) melaporkan bahwa ZPT yang ada di air kelapa banyak digunakan untuk merangsang pertumbuhan pada tanaman yang distek karena zat yang terkandung dalam air kelapa dapat memacu pertumbuhan diameter batang, pertumbuhan akar dan tunas tanaman.

### ***Panjang Akar, Bobot Segar Akar, Bobot Kering Akar***

Berdasarkan hasil Anova pada taraf 5 % menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan induksi elektromagnetik dan pemberian larutan air kelapa pada semua umur pengamatan terhadap variabel panjang akar, bobot segar akar dan bobot kering akar. Rata-rata ketiga variabel secara terpisah pada Tabel 4 di bawah.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Akar, Bobot Segar Akar, Bobot Kering Akar Tanaman Sengon Merah Secara Terpisah

| Perlakuan        | Akar Tanaman      |                         |                          |
|------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|                  | Panjang Akar (cm) | Bobot Segar Akar (gram) | Bobot Kering Akar (gram) |
| P0               | 46.91±5.57        | 5.64±2.37               | 1.28±0.52                |
| P1               | 49.79±4.40        | 4.35±1.88               | 1.05±0.58                |
| P2               | 44.57±5.49        | 4.03±2.12               | 0.88±0.47                |
| <b>Nilai BNJ</b> | <b>TN</b>         | <b>TN</b>               | <b>TN</b>                |
| K0               | 47.47±7.13        | 5.56±2.64               | 1.30±0.67                |
| K1               | 47.54±3.75        | 4.40±1.59               | 0.97±0.29                |
| K2               | 46.26±5.56        | 4.07±2.10               | 0.95±0.54                |
| <b>Nilai BNJ</b> | <b>TN</b>         | <b>TN</b>               | <b>TN</b>                |

Keterangan: TN: Tidak Nyata

Secara keseluruhan pengujian secara terpisah pada semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata, sehingga di cari nilai standart deviasi pada masing-masing perlakuan. Secara rerata perlakuan P1 pada panjang akar merupakan perlakuan dengan rerata tertinggi, sedangkan pada bobot segar dan kering akar P0 merupakan perlakuan dengan rerata tertinggi. Sedangkan pada perlakuan perendaman air kelapa K1 merupakan rerata tertinggi pada panjang akar dan K0 pada bobot segar dan kering akar. Tidak adanya interaksi berarti pola kenaikan hasil yang diperoleh sama untuk tiap-tiap pemaparan elektromagnetik dengan meningkatnya interval konsentrasi larutan air kelapa yang diberikan. Hasil penelitian (Suputra, I. M. W 2015) melaporkan bahwa produksi dan kualitas bunga krisan kurang baik jika dipaparkan medan elektromagnetik sedangkan lebih baik pada perlakuan kontrol atau tanpa pemaparan. Sedangkan pada pemebrian air



kelapa Sarief (2002) menambahkan, bahwa pemberian POC atau ZPT pada konsentrasi yang tepat dapat merangsang perakaran tanaman, mempercepat pertumbuhan dan mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman.

### ***Bobot Segar dan Bobot Kering Tanaman***

Interaksi perlakuan pemaparan elektromagnetik dan pemberian larutan air kelapa terhadap variabel bobot segar dan bobot kering tanaman sengon merah tidak terdapat pengaruh yang nyata. hasil uji secara terpisah pada kedua perlakuan juga tidak memberikan hasil yang nyata. Rata-rata hasil hasil bobot segar dan bobot kering tanaman sengon merah secara terpisah disajikan pada Tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Segar dan Kering Tanaman Tanaman Sengon Merah

| Perlakuan        | Bobot Tanaman              |                             |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                  | Bobot Segar Tanaman (gram) | Bobot Kering Tanaman (gram) |
| P0               | 5.54±2.06                  | 1.36±0.61                   |
| P1               | 5.44±2.26                  | 1.05±0.58                   |
| P2               | 4.78±2.45                  | 0.89±0.48                   |
| <b>Nilai BNJ</b> | <b>TN</b>                  | <b>TN</b>                   |
| K0               | 5.7±2.81                   | 1.38±0.75                   |
| K1               | 5.43±1.68                  | 0.97±0.29                   |
| K2               | 4.62±2.07                  | 0.96±0.55                   |
| <b>Nilai BNJ</b> | <b>TN</b>                  | <b>TN</b>                   |

Keterangan: TN: Tidak Nyata

Secara umum secara terpisah semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada bobot segar dan kering tanaman, maka dicari nilai standart devisiasi untuk mengetahui nilai eror setiap perlakuan. Secara rerata perlakuan P0 dan K0 merupakan perlakuan yang memberikan rerata tertinggi. Diketahui bahwa dengan meningkatnya konsentrasi pemberian larutan air kelapa yang diberikan untuk perendaman benih ternyata tidak berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan jumlah daun tanaman dimana perlakuan K0 (tanpa perendaman air kelapa) justru memiliki nilai hasil lebih besar dibandingkan dengan adanya penambahan konsentrasi 25 dan 50 ml air kelapa. Sehingga penggunaan perlakuan K0 (tanpa perendaman air kelapa) merupakan perlakuan yang paling efisien digunakan untuk mnghemat tenaga dan biaya petani. Hal ini didukung dengan hasil penelitian (Tampubolon, A., 2016) Perendaman dengan konsentrasi rendah air kelapa muda cenderung mampu meningkatkan kecepatan

benih berkecambah, persentase benih berkecambah dan waktu yang dibutuhkan benih berkecambah mencapai 80% dan Perendaman benih saga dalam konsentrasi air kelapa 50% menunjukkan hasil terbaik terhadap pertambahan tinggi kecambah. Sedangkan pada pemaparan tanpa pemaparan lebih baik dibandingkan dengan pemaparan. Tidak adanya pengaruh pemaparan yang diberikan kemungkinan karena waktu pemaparan yang digunakan kurang lama sehingga belum terjadi secara optimal. Sejalan dengan hasil penelitian (Djoyowasito G., *et al* 2018) Intensitas medan magnet Extremely Low Frequency (ELF) dengan paparan 20 menit berpengaruh terhadap perkecambahan benih wijen dibandingkan pemaparan 10 menit.

### ***Uji Klorofil***

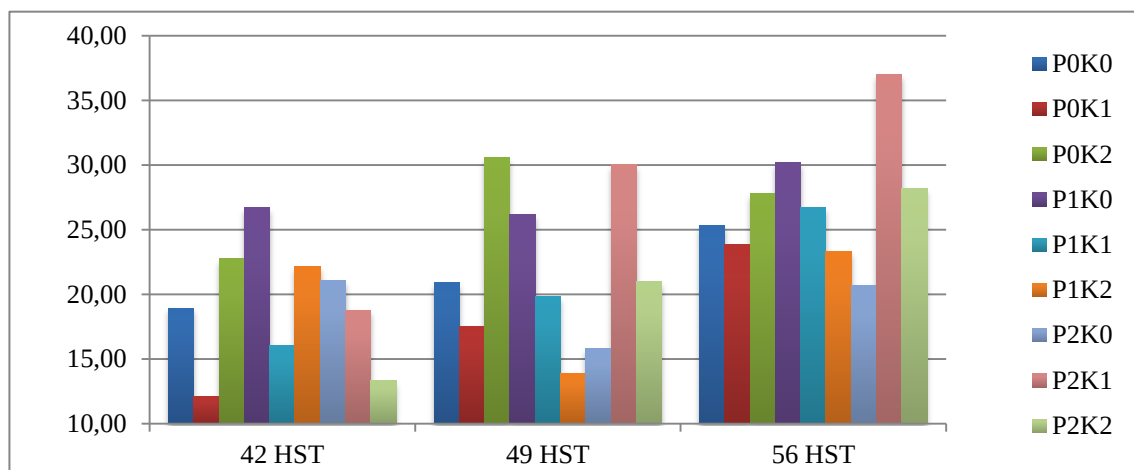
Hasil penelitian uji klorofil menunjukan tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pemaparan elektromagnetik dan pemberian larutan air kelapa pada semua umur pengamatan terhadap variabel uji klorofil tanaman. Rata-rata uji klorofil tanaman disajikan pada Tabel 7 di bawah.

Tabel 6. Rata-Rata Uji Klorofil Tanaman Sengon Merah

| Perlakuan        | Uji Klorofil |             |             |
|------------------|--------------|-------------|-------------|
|                  | 42 HST       | 49 HST      | 56 HST      |
| P0K0             | 18.93±0,05   | 20.93±0.94  | 25.32±2.99  |
| P0K1             | 12.10±1,04   | 17.52±12.23 | 23.83±0.00  |
| P0K2             | 22.73±6,41   | 30.60±3.21  | 27.80±11.55 |
| P1K0             | 26.73±3.91   | 26.17±13.06 | 30.20±6.36  |
| P1K1             | 16.08±5.11   | 19.82±9.64  | 26.70±4.24  |
| P1K2             | 22.15±5.82   | 13.87±1.27  | 23.28±8.27  |
| P2K0             | 21.08±1.25   | 15.80±14.24 | 20.65±3.32  |
| P2K1             | 18.78±3.94   | 30.00±0.38  | 37.03±0.71  |
| P2K2             | 13.33±7.17   | 20.97±3.25  | 28.20±4.24  |
| <b>Nilai BNJ</b> | <b>TN</b>    | <b>TN</b>   | <b>TN</b>   |

Keterangan: HST: hari setelah tanam. TN: Tidak Nyata

Gambar 2. Grafik Uji Klorofil Tanaman Sengon Merah



Berdasarkan Tabel 6 di atas menunjukkan tidak adanya pengaruh yang antar perlakuan terhadap uji klorofil sehingga diuji standart devisiasi untuk mengetahui error antar perlakuan. Namun dilihat pada grafik menunjukkan bahwa hasil uji klorofil pada setiap perlakuan sangat fluktuatif. Hasil uji kandungan klorofil sebenarnya selaras dengan hasil jumlah daun dan luas daun yang berhubungan dengan orgn yang menghasilkan korofil, namun pada kenyataannya hasil uji klorofil sangat fluktuatif pada setiap perlakuan di tiga kali penga,ata tersebut. Hasil rata-rata yang fluktuatif ini bisa terjadi karena faktor yang ada di lapang dan pengambilan data yang kurang tepat. Menurut Putri *et al.*, (2016) cara pengumpulan dan pengambilan data menggunakan SPAD dilakukan secara acak dan dilakukan pengukuran pada setiap sampel tanaman yang digunakan dimasing-masing titik yang telah ditandai dan di rata-rata.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan P0K0 (tidak dipapar + tanpa pemberian larutan air kelapa) secara statistik merupakan perlakuan baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman sengon dan merupakan perlakuan yang lebih efisien dibandingkan dengan perlakuan kombinasi yang lain. Pada perlakuan pamaran elektro magnetik dan perendaman air kelapa jika dibandingkan sama-sama tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sengon merah. Pada pemaparan elektro magnetik P0 (tidak dipapar) dan P1 (pemaparan 5 menit) mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sengon merah (*Paraserianthes*

*falcataria* L.). Perlakuan pemberian ZPT larutan air kelapa K0 (tanpa perendaman air kelapa) mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 hst (6.02, 6.75 dan 8,57 cm) dan jumlah daun umur 14 dan 21 hst (7.33 dan 13.06 helai) tanaman sengon merah (*Paraserianthes falcataria* L.).

Saran untuk dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penambahan interval konsentrasi yang digunakan pada larutan air kelapa dan penggunaan perlakuan baru dari pemaparan elektromagnetik. Pada peneitian selanjutnya pada perlakuan pemaparan elektro magnetik besaran gelombang elektromagnetik dapat ditingkatkan begitu juga dengan waktu paparan medan elektromagnetik terhadap benih sengon merah, begitupun dengan konsentrasi air kelpa yang dapat ditingkatkan serta penggunaan benih sengon merah yang bermutu dan berkualitas.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi sampai selesai dosen pembimbing 1 dan 2, teman satu tim penelitian, khususnya orang tua dan keluarga.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin M., Priyono, dan Siswadi. 2015. Pengaruh Beberapa Jenis Media Perendaman Benih Pada Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen). Jurnal Inovasi Pertanian. 14(1).
- Djoyowasito, G., Ary Mustofa Ahmad, Musthofa Lutfi, dan Alifah Maulidiyah. 2018. Pengaruh Pemaparan Medan Magnet Extremely Low Frequency (ELF) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. 7(1): 8-19.
- Hartanto, H. 2011. Cara Pembudidayaan Sengon. Brilliant Book. Yogyakarta.
- Napitupulu, B. S., Ratna Rosanty Lahay, Asil Barus. 2015. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Tuk Tuk (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji. Jurnal Agroekoteknologi FP USU E-ISSN. 6(4): 2337-659.
- Pradipta, A. S. 2019. Pengaruh Paparan Medan Magnet ELF Terhadap Perkecambahan Benih Wijen (*Sesamum Indicum* L). Skripsi Jurusan

- Fisika Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Maliki Malang Prasetyo. A. V 2020. Pengaruh Medan Magnet Terhadap Diameter Perkecambahan Kacang Hijau. *Jurnal Fisika*. 5(1).
- Putri, R. E., A. Yahya. N.M. Adam. & S.A. Aziz. 2016. Variability of Rice Yield With Respect To Crop Health. *Jurnal Teknologi*, 78(1-2), 79-85.
- Saputra I. M. W., Wijaya I. M. A. S., Tika I. W. 2015. Kajian Frekuensi Dan Lama Pemaparan Medan Elektromagnetik Pada Fase Generatif Terhadap Produksi Dan Kualitas Bunga Krisan (*Crhysantemum*). *Jurnal Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana* (dalam proses upload).
- Sarief. 2002. Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Sembiring, B. E. 2016. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Umbi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Samosir (*Allium ascalonicum* L.). *Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan*. Skripsi.
- Tampubolon, A., Mardiyansyah M., dan Arlita, T. 2016. Perendaman Benih Saga (*Adenanthera Pavonina* L.) dengan Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Untuk Meningkatkan Kualitas Kecambah. *Jom Faperta* 3(1): 1-6.