

Pengukuran kapasitansi dan kurva pertumbuhan mikroalga *Pediastrum sp* dengan menggunakan kapasitor pada frekuensi yang berbeda = Capacitance and growth curve measurement of *Pediastrum sp* microalga by using capacitor at different frequencies

Yosep Saeful Gunawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402141&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode penghitungan jumlah dan pertumbuhan sel mikroalga dengan kapasitor plat sejajar terbukti dapat dilakukan. Yaitu dengan mengukur kapasitansinya dalam sebuah medium yang dijadikan bahan dielektrik. Kemudian hasilnya dibandingkan dengan penghitungan jumlah sel dengan kamar hitung dan pengukuran absorbansinya dengan spektrofotometer. Untuk mengetahui apakah kapasitor mampu membedakan antara sel hidup dan sel mati, dilakukan pengukuran kapasitansi mikroalga *Pediastrum sp.* dengan LCR meter pada beberapa frekuensi yang berbeda. Pertumbuhan jumlah sel *Pediastrum sp.* pada fase hidup eksponensialnya sebanding dengan peningkatan absorbansi. Pemberian frekuensi yang berbeda mengakibatkan adanya perubahan nilai kapasitansi sampel sel *Pediastrum sp* terukur. Kapasitor dapat membedakan nilai kapasitansi sel hidup dan sel mati. Pada rentang frekuensi 100-700 kHz sel hidup *Pediastrum sp.* mengalami dispersi. Adapun sel mati mengalami dispersi pada frekuensi 550-700 kHz. Penelitian lebih lanjut dan mendalam mengenai spektrum dielektrik sel hidup dan sel mati berguna untuk mengetahui karakteristik sel hidup dan sel mati, yang dengannya pembuatan alat ukur jumlah sel secara eksak berbasis kapasitansi dapat dikembangkan.

.....Method of measuring the amount and growth of microalgae cells with parallel plate capacitor has been proven to do by measuring its capacitance in a medium that is used as a dielectric material. Then the results are compared with the number of cells counted by counting chamber and its absorbance. To prove whether the capacitor can distinguish living and dead cells, capacitance of *Pediastrum sp.* measured by LCR meter at several different frequencies. Growth of *Pediastrum sp.* at exponential life phase is proportional to the increase in absorbance. Giving different frequencies resulted a change in its capacitance. Capacitor can distinguish live cells and dead cells. In the range 100-700 kHz living cells *Pediastrum sp.* dispersed and the dead cells dispersed at 550-700 kHz. More in-depth research on the dielectric spectra of living and dead cells is useful to know the characteristics of living cells and dead cell, so that the manufacture of measurement tools capacitance-based of exact number of cell can be developed.