

Penghitungan jumlah sel mikroalga spirulina sp dengan pengukuran kapasitansi kapasitor plat paralel = Quantification spirulina sp cells with capacitance measurement of parallel plate capacitor / Afreymon Fajrin

Afreymon Fajrin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402106&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai penghitungan jumlah sel mikroalga Spirulina Sp dengan pengukuran kapasitansi kapasitor plat paralel. Pengukuran ini dilakukan untuk melihat hubungan sel mikroalga Spirulina Sp dengan kapasitansi.

Penelitian ini menggunakan medium mikroalga Spirulina Sp sebagai bahan dielektrik untuk kapasitor yang digunakan saat pengukuran. Selain pengukuran kapasitansi juga dilakukan pengukuran absorbansi dengan metode turbidimetri dan penghitungan langsung dengan metode counting chamber. Pengukuran ini dilakukan untuk memvalidasi hasil pengukuran kapasitansi sel mikroalga spirulina. Kapasitor yang digunakan dikalibrasi menggunakan udara dan akrilik

dengan kapasitansi yang terukur masing-masing pF dan pF dengan kesalahan literatur masing-masing 6.8% dan 0.03%. Hasil yang diperoleh memperlihatkan hubungan antara nilai kapasitansi berbanding lurus dengan jumlah pertumbuhan mikroalga spirulina dan memperlihatkan hubungan antara nilai absorbansi berbanding lurus dengan jumlah pertumbuhan mikroalga spirulina. Namun, perbandingan hasil pengukuran kapasitansi dengan pengukuran

absorbansi terhadap jumlah pertumbuhan memperlihatkan hasil pengukuran kapasitansi lebih transparansi dibandingkan dengan pengukuran absorbansi. Dari pengukuran ini diperoleh kapasitansi satu sel mikroalga sebesar pF dan konstanta dielektrik sebesar 1.9 dengan kesalahan relatif sebesar 9.8%.

<hr>

ABSTRACT

The research was performed to measure a number of cells Spirulina Sp in term of the capacitance value using the plat paralel capacitor. The equipment used Spirulina Sp medium as a dielectric material. The measurement of absorbance using turbidimetry method and the measurement using counting chamber directly were performed besides the measurement of capacitance value. They were done to validate the measurement result of capacitance value of Spirulina Sp. The used capacitor was calibrated in the air and Plexiglas. The capacitance value of air is pF with 6.8% error literature and Plexiglas is pF with 0.03%

error literature. The result demonstrated that the capacitance value and the absorbance value were corresponding with the increasing a number of Spirulina Sp cells. However, the comparassion of measurement result of capacitance and absorbance value to increasing a number of Spirulina Sp demonstrad that the capacitance value was more transparent than measurement of absorbance value. In conclusion the experiment demonstrated that the capacitance value of a cell's Spirulina Sp and the dielectric constant were pF and 1.6, respectively,

with relative error was 9.8%.