

Analisis peran ion kalsium terhadap struktur kromosom barley (hordeum vulgare) menggunakan mikroskop fluoresens dan scanning electron microscope = Analysis of calcium ion effect on barley (hordeum vulgare) chromosome structure using fluorescence microscope and scanning electron microscope.

Siregar, Aldi Yazri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513395&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Kromosom merupakan substansi genetik pada makhluk hidup yang diwariskan ke generasi selanjutnya. Kromosom terbentuk melalui proses kondensasi selama siklus sel. Faktor-faktor yang mempengaruhi kondensasi kromosom adalah protein scaffold dan kation divalen, terutama ion kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ). Peran ion kalsium terhadap kromosom masih terbatas pada kromosom manusia dan belum pernah dilaporkan pada kromosom tumbuhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peran ion kalsium terhadap struktur kromosom barley menggunakan mikroskop fluoresens dan scanning electron microscope. Kromosom barley diisolasi kemudian diberi perlakuan 1 mM BAPTA sebagai agen pengikat ion kalsium dan PBS sebagai kontrol. Terdapat perbedaan panjang dan struktur kromosom barley setelah diberikan perlakuan 1 mM BAPTA dibandingkan dengan kromosom kontrol. Kromosom kontrol memiliki panjang rata-rata 5,3 m dengan struktur kromosom yang padat, sedangkan kromosom dengan perlakuan BAPTA memiliki panjang rata-rata 10,7 m dengan struktur kromosom lebih renggang dan kurang padat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ion kalsium memiliki peranan penting dalam menjaga struktur kromosom barley.

.....Chromosomes are genetic substances in living organisms that are passed on to the next generation. Chromosomes are formed through the process of condensation during the cell cycle. Factors that influence chromosome condensation are scaffold proteins and divalent cations, especially calcium ions ( $\text{Ca}^{2+}$ ). The role of calcium ions on chromosomes is still limited to human chromosomes and has never been reported on plant chromosomes. The purpose of this study was to determine the role of calcium ions on the structure of barley chromosomes using a fluorescence microscope and scanning electron microscope. The barley chromosome was isolated and then treated with 1 mM BAPTA as a calcium ion chelating agent and PBS as a control. According to the data obtained, there are differences in length and structure of barley chromosomes after being treated with 1 mM BAPTA compared to control chromosomes. The control chromosome has an average length of 5.3 m with a compact chromosome structure and chromosomes with BAPTA treatment have an average length of 10.7 m with a less condense chromosome structure. These results indicated that calcium ions have an important role on maintaining the structure of barley chromosomes.