Pengaruh Disorder terhadap transpor muatan di double helix DNA: model perhitungan

Albert Zicko Johannes, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178171&lokasi=lokal>

Abstrak

Konduktivitas atau transpor muatan pada DNA akan dipelajari dengan melihat panjang lokalisasi yaitu ukuran panjang ruangan yang mungkin bisa ditempati oleh muatan dalam suatu sistem. Perhitungan panjang lokalisasi dilakukan dengan memodelkan DNA sebagai model 1-Channel yang parameter inputnya diperoleh dari perhitungan kimia kuantum kemudian dilanjutkan dengan menggunakan metode perhitungan numerik Tranfer Matrix. Pada perhitungan numerik ini dilihat pengaruh dari sequences DNA dan pengaruh dari lingkungan terhadap backbone DNA, yaitu ketidak teraturan (disorder) energi dari molekul gula-fosfat yang membentuk backbone DNA.

Hasil perhitungan panjang lokalisasi yang diperoleh menunjukkan transpor muatan pada DNA sangat tergantung terhadap sequence. Untuk pengaruh disorder energi backbone menunjukkan transpor muatan pada DNA bisa mengalami transisi dari yang semula semakin insulatif menjadi semakin konduktif dengan semakin besarnya disorder energi backbone ini.