

INTISARI

Kajian Aliran Translasional Kristal Cair Nematik oleh Efek Elektrokonveksi di Daerah Konduktif pada Sel Transversal *Parallelepiped*

Oleh

SUHARLI AJ
NIM 20/466383/PPA/05949

Pengamatan sel transversal *parallelepiped* telah berhasil dilakukan pada frekuensi rendah ($f < f_c$). Sel menggunakan MBBA sebagai KCN yang didoping oleh TBAB. Selain itu, untuk mencapai kesejajaran planar, permukaan dari sel diperlakukan menggunakan metode *rubbing* dengan PVA sebagai lapisan penyearah. Beberapa pola muncul ketika medan listrik AC diberikan pada elektroda, yaitu pola WD, STP dan DSM. Selain itu, aliran translasional ditemukan pada ketidakstabilan utama dan bergerak secara konstan. Aliran juga tidak diikuti oleh *defect* pada gulungan konveksi. Secara keseluruhan aliran bergerak menurun secara seragam dan tidak dapat mengalami pembalikan arah. Beberapa parameter kontrol juga digunakan untuk menguji keterkaitan terhadap aliran translasional. Parameter frekuensi (f) berperan sebagai pemicu terjadinya pergerakan mula-mula, tegangan ambang, dan berhubungan dengan jumlah repetisi per satuan waktu. Selain itu, parameter tegangan ternormalisasi (ε) berpengaruh terhadap kecepatan rotasi dari gulungan konveksi. Dari hasil-hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pola STP tetap terbentuk meskipun menggunakan geometri *parallelepiped* dan aliran translasional muncul akibat medan listrik E_x^* .

Kata kunci: Kristal cair nematik, elektrokonveksi, STP, sel transversal *parallelepiped*, aliran translasional

ABSTRACT

Study of Translational Flow on Nematic Liquid Crystal of Electroconvection Effect at Conductive Regime in Paralelepiped Transverse Cell

by

SUHARLI AJ
NIM 20/466383/PPA/05949

Paralelepiped transverse cell observations have been successfully carried out at low frequencies. The cell used MBBA as NLC doped with TBAB. Additionally surface of the cell was treated using rubbing method with PVA as alignment layer to achieve planar alignment. Some patterns appeared when an electric field was applied to the electrodes, namely the WD, STP, and DSM patterns. In addition, the translational flow was discovered in the primary instability and moved constantly. The flow also wasn't accompanied by defects in the convection rolls. The movement decreased uniformly and couldn't reverse the direction. Several control parameters were used to verify the relation to translational flow. The frequency parameter (f) acted as a trigger for the initial motion, threshold voltage and also was associated with the number of repetitions per unit. In addition, the normalized voltage (ε) affected the rotational velocity of the convection rolls. In conclusion, STP pattern is remains formed although it uses the paralelepiped geometry and the translational flow appeared due to the electric field E_x^*

Keywords: Nematic liquid crystal, electroconvection, STP, paralelepiped transverse cells, translational flow.