

INTISARI

KAJIAN SIFAT OPTIK SAMPEL KRISTAL CAIR YANG TERORIENTASI SEJAJAR MENGGUNAKAN SERAT NANO

oleh

Ervanggis Minggar Kusumasari

11/312981/PA/13616

Kajian sifat optik kristal cair nematik *4-methoxybenzylidene-4-butylaniline* (MBBA) dan *4-cyano-4'-pentylbiphenyl* (5 CB) yang terorientasi sejajar menggunakan serat nano (nanofiber) telah berhasil dilakukan. Sampel planar kristal cair dibuat menggunakan nanofiber *polyvinyl alcohol* (PVA) dari proses elektrospinning. Metode elektrospinning yang diterapkan menggunakan kolektor jenis kolektor *gap* berbahan logam tembaga (Cu). Sampel kristal cair yang dibuat memiliki luas area 15 mm x 25 mm. Sifat optik sampel planar diuji menggunakan *optical polarizing microscope* dengan memvariasi sudut putar sampel. Sampel yang dibuat menunjukkan pola gelap terang yang berbeda pada masing-masing sudut putar (α). Keadaan paling terang diperoleh pada sudut putar 45°, 135°, 225°, dan 315°. Keadaan paling gelap diperoleh pada sudut putar 0°, 90°, 180°, dan 270°. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penyejajaran molekul kristal cair dapat dilakukan menggunakan nanofiber. Metode ini dapat digunakan untuk menggantikan metode *rubbing*, yaitu metode penyejajaran molekul menggunakan penggiling berlapis kain beludru yang ditarik pada satu arah tertentu.

Kata kunci: kristal cair nematik, sifat optik sampel planar, elektrospinning, serat nano.

ABSTRACT

OPTICAL PROPERTIES STUDY OF LIQUID CRYSTAL SAMPLES WHICH ARE PARALLEL ORIENTED BY NANOFIBER

by

Ervanggis Minggar Kusumasari

11/312981/PA/13616

Optical properties study of nematic liquid crystals *4-methoxybenzylidene-4-butyraniline* (MBBA) and *4-cyano-4'-pentylbiphenyl* (5 CB) which are parallel oriented by nanofiber has been successfully performed. Planar samples of liquid crystals were made using *polyvinyl alcohol* (PVA) nanofiber from electrospinning process. Copper (Cu) was used as gap collector in electrospinning process. These planar samples area are 15 mm x 25 mm. Optical characteristic of these samples were studied by using optical polarizing microscope. The rotation angle of these samples were varied. The results showed different pattern in each angle (α). The brightest pattern was obtained at angles 45° , 135° , 225° , and 315° . The darkest pattern was obtained at angles 0° , 90° , 180° , and 270° . The result shows that alignment of liquid crystal molecules can be performed using nanofiber. This method can be used to replace rubbing method, which is molecular alignment method using a velvet cloth roller drawn in one particular direction.

Keyword: *nematic liquid crystal, optical properties of planar sample, electrospinning, nanofiber.*