

RINGKASAN

PERBANDINGAN METODE *MULTILAYER THRESHOLDING* DAN *WATERSHED* UNTUK SEGMENTASI KROMATIN PADA SEL *BLAST*

Amalia Wiranti

Darah merupakan salah satu komponen penting yang ada pada tubuh manusia yang berfungsi mengangkut sari-sari makanan dan oksigen ke seluruh tubuh. Sel darah putih (*leukosit*) berperan penting dalam tubuh manusia sebagai antibodi untuk melawan berbagai penyakit dan berbagai zat asing yang menyerang manusia. Sel darah putih yang belum matang disebut sel *blast*. Terdapat dua jenis sel *blast*, yaitu *myeloblast* dan *lymphoblast*. Di dalam sel *blast* terdapat kromatin yang berfungsi sebagai pembawa sifat (gen) bagi manusia, termasuk pembawa sifat untuk berbagai penyakit turunan seperti leukemia. Oleh sebab itu, deteksi kromatin dapat digunakan sebagai tahap awal diagnosis penyakit leukemia.

Kromatin pada sel *blast* dapat dideteksi dengan menggunakan teknik segmentasi pada pengolahan citra. Metode segmentasi yang digunakan adalah *watershed*. Metode *watershed* menggunakan konsep topografi dan tetesan air hujan dengan menganggap sebuah citra merupakan bentuk tiga dimensi, yaitu posisi *x* dan *y* serta masing-masing tingkatan warnanya. Sistem pendeteksi kromatin ini menggunakan GUI *Matlab* dengan memasukkan data sekunder berupa citra digital mikroskopis yang diperoleh dari RSUD Prof Dr. Margono Soekarjo, Purwokerto.

Sistem ini akan menghasilkan keluaran beberapa parameter, seperti jumlah *holes* atau kromatin, diameter dan luas objek. Kemudian, hasil keluaran dari sistem yang menggunakan metode segmentasi *watershed* ini dibandingkan hasilnya dengan menggunakan metode segmentasi *multilayer thresholding* yang sudah dikerjakan oleh peneliti sebelumnya. Sehingga, akan diperoleh perbandingan metode mana yang lebih akurat dan efektif.

Kata kunci : jumlah *holes*, kromatin, tipe besar, tipe kecil, *watershed*.

SUMMARY

**COMPARISON OF
MULTILAYER THRESHOLDING AND WATERSHED METHODS
FOR CHROMATIN SEGMENTATION IN BLAST CELLS**

Amalia Wiranti

Blood is one of the important components that exist in the human body which functions to carry the nutrients of food and oxygen throughout the body. White blood cells (leukocytes) have an important role in the human body as antibodies to fight various diseases and various foreign substances that attack humans. Immature white blood cells are called blast cells. There are two types of blast cells, namely big type and small type. In the blast cell there is chromatin which functions as a carrier of the properties (genes) for humans, including carriers of properties for various hereditary diseases such as leukemia. Therefore, detection of chromatin can be used as an initial stage of diagnosis of leukemia.

Chromatin in blast cells can be detected using segmentation techniques in image processing. The segmentation method used is watershed. The watershed method uses the concept of topography and raindrops by assuming an image is a three-dimensional form, namely the position of x and y and each color level. This chromatin detection system uses the Matlab GUI by entering secondary data in the form of microscopic digital images obtained from RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo, Purwokerto.

This system will produce output of several parameters, such as number of holes or chromatin, diameter and area of the object. Then, the output of the system that uses this watershed segmentation method is compared to the results using the multilayer thresholding segmentation method that has been done by previous researchers. So, there will be a comparison of which methods are more accurate and effective.

Keywords : number of holes, chromatin, big type, small type, watershed.