Terbit online pada laman web jurnal: **https://ejurnalunsam.id/index.php/jicom/**

Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer

Vol. 04 No. 01 (2023) 14 - 17 E-ISSN :2774-7115 P-ISSN: 2775-2089

ANALISIS KEUNIKAN SERAT DAN CORAK DAUN *CALADIUM* MENGGUNAKAN METODE *THRESHOLD*

Ahmad Faisal Hamidi[1], Ahmad Baihaki[2], Muhammad aqiba Zaim[3], Siti Aisyah[4], Shepia Dwi Anggraeni[5], Tri Rezeki Noor Septianigsih[6]

[1,2,3,4,5,6] Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
Jl. Gubernur Syarkawi, Handil Bakti, Kalimantan Selatan
*email : afaisalhamidi@gmail.com

Abstract

Caladium is one type of ornamental plant which is also widely known by the public as taro. The color and pattern of its beautiful leaves make taro a favorite of many people. The taro plant has the scientific name Caladium. Caladium is one of the genera of the taro family or the Araceace family. Caladium has various types, in each type has different fibers and patterns. To determine the type of fiber and pattern of caladium used image analysis pattern with the threshold method,With this method we will be able to know the types of taro plants according to their patterns and fibers that we have read and compared with the method, so that collectors or sellers are assisted in distinguishing them.

Keywords: *Caladium, Pattern, Fiber, Threshold, Analysis.*

Abstrak

Caladium merupakan salah satu jenis tanaman hias yang dikenal juga secara luas oleh masyarakat sebagai keladi. Warna dan corak daunnya yang cantik membuat keladi di gemari banyak orang. Tanaman keladi memiliki nama ilmiah yaitu *Caladium. Caladium* merupakan salah satu marga keluarga talas-talasan atau *family Araceace*. *Caladium* memiliki beagam jenis, pada setiap jenisnya memiliki serat dan corak yang berbeda-beda. Untuk mengetahui jenis serat dan corak *caladium* digunakan pola analisis citra dengan metode *threshold, dengan metode ini akan bis akita ketahui jenis-jenis tanaman keladi sesuai dengan corak dan serat nya yang telah kita baca dan bandingkan pada metode tersebut, sehingga paa kolektor atau penjual terbantu dalam membedakan nya.*

Kata-kata kunci : Caladium, Corak, Serat, Threshold, Analisis.

1. Pendahuluan

Caladium merupakan salah satu tanaman hias yang berdaun eksotis. Selain itu, tanaman ini juga memiliki corak daun dan warna yang berbeda-beda, salah satunya berwarna merah. Caladium di Indonesia lebih dikenal dengan sebutan keladi hias. Variasi keindahan bentuk, corak, dan warna daunnya yang sangat beragam, serta perawatannya yang mudah menjadi daya tarik tersendiri bagi orang untuk membudidayakannya[1] Bentuk yang bermacam-macam tersebut juga merupakan dampak dari persilangan dari jenis tanaman keladi yang berbeda. Sehingga kami berfikir untuk mengetahui lebih dalam tentang apakah daun keladi itu punya karakteristik asli atau dengan persilangan atau palsu, menggunakan metode Threshold dengan mengedentifikasi dari keunikan coraknya,,dan banyak nya ruas tulang daun.Isi dari pendahuluan adalah jawaban atas pertanyaan [2,3]: *Thresholding* merupakan salah satu metode segmentasi citra yang memisahkan antara objek dengan background dalam suatu citra berdasarkan pada perbedaan tingkat kecerahannya atau gelap terang nya[2]. Metode ini sengaja kami pilih karena metode ini cukup cocok untuk tujuan paper kami ini.

Tanaman keladi memiliki banyak jenis dan karakteristik yang berbeda-beda, sehingga setiap jenis memiliki keindahannya masing-masing. Contoh jenis keladi yang cukup populer dikalangan masyarakat yaitu *Caladium Gingerland*, *Caladium white Queen* , dan

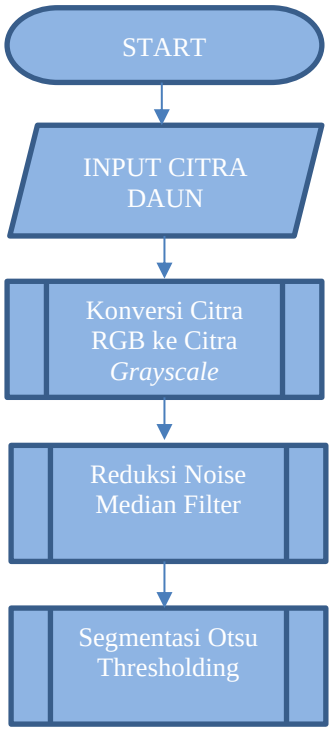
Diterima Redaksi : 24-02-2023 | Selesai Revisi : 15-03-2023 | Diterbitkan Online : 01-04-2023

Caladium Pink Love. *Caladium Gingerland* jenis keladi yang memiliki daun berbentuk hati dan berukuran kecil hingga sedang. *Caladium Gingerland* juga memiliki warna yang sangat cantik, dengan daun berwarna putih lembut di bagian tengah dan hijau tua di area pinggirannya. Sesuai namanya, jenis keladi ini memiliki dasar daun berwarna putih. Uniknya dari *Caladium White Queen* adalah tulang daunnya berwarna merah mencolok yang sangat kontras dengan warna dasar daun. Selain itu, jenis keladi ini juga memiliki serat-serat halus berwarna hijau yang membuatnya terlihat sangat elegan. Mirip dengan *ace of heart*, *Caladium pink love* juga memiliki bentuk hati di bagian tengah daun. Perbedaannya, corak hati di bagian tengah berwarna merah muda. Selain itu *Caladium pink love* juga tidak memiliki warna putih[3]. Daun tanaman keladi yang bermacam-macam tersebutlah yang kami jadikan objek untuk paper ini.

Diharapkan dengan hasil dari pengujian menggunakan metode *Thershold* pada tanaman Keladi hias, diharapkan bisa mempermudah pengedentifikasian keaslian pada tanaman hias Keladi.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, proses diawali dengan *preprocessing* dimana pada citra daun yang semula adalah citra RGB di konversi menjadi citra *grayscale*, selanjutnya melakukan reduksi noise menggunakan Median Filter pada citra hasil konvesi yaitu citra daun *gayscale*. Setelah itu dengan menggunakan *Otsu Thresholding* citra daun yang telah melewati tahapan eduksi noise dengan Median Filter disegmentasi. Diagram alu kerja sistem ditunjukan pada Gambar 1.



Median Filter

Median filte merupakan teknik pemfilteran digital nonlinear yang dapat digunakan dalam menghilangkan derau pada citra. Prinsip kerja dari Median Filter yaitu pada nilai piksel yang diacu akandigantikan dengan nilai median pada data yang ganjil dalam suatu bidang operasi dengan memanfaatkan nilai piksel tetangganya. Median filter erupakan nilai tengah dari kumpulan data untuk mencai median dari kumpulan data yang ganjil dijelaskan pada persamaan 1 dibawah ini:

$$x = \frac{n+1}{2}$$

Keterangan :
n = Jumlah data
x = Nilai baru median
Data yang digunakan untuk menghitung median terdiri dari kumpulan data yang ganjil, karena dengan jumlah data yang ganjil maka piksel yang akan diproses dapat berada ditengah.

Otsu Thresholding

Metode otsu bertujuan membagi histogram citra gray level secara otomatis menjadi dua daerah yang berbeda tanpa membutuhkan bantuan user dalam memasukkan nilai ambang. Pendekatan yang diterapkan dari metode otsu yaitu melakukan analisis diskiminan dengan menentukan suatu variable yang mampu membedakan antara dua kelompok atau lebih yang terbentuk secaa alami.Analisis diskriminan yang dilakukan mampu memaksimalkan pemisahan objek (*foeground)* dan latar belakang (*background)*.

The formula for finding the within-class variance at any threshold *t* is given by:

$$\sigma 2(t)=\omega bg(t)\sigma 2bg(t)+\omega fg(t)\sigma 2fg(t) \quad (1)$$

where ωbg(t) and ωfg(t) represents the probability of number of pixels for each class at threshold t and σ2 represents the variance of color values.

To understand what this probaility means, Let,

Pall be the total count of pixels in an image, PBG(t) be the count of background pixels at threshold *t*, PFG(t) be the count of foreground pixels at threshold *t*

So the weights are given by,

ωbg(t)=PBG(t)Pall

ωfg(t)=PFG(t)Pall

ωfg(t)=

The variance can be calculated using the below formula:

σ2(t)=∑(xi−x¯¯¯)2N−1

where,

xi is the value of pixel at i in the group (bg or fg)
x¯¯¯ is the means of pixel values in the group (bg or fg)
N is the number of pixels.

```
image1 = cv2.imread('keladi.jpeg')
# cv2.cvtColor is applied over the
# image input with applied parameters
# to convert the image in grayscale
img=cv2.cvtColor(image1, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
# applying different thresholding
# techniques on the input image
# all pixels value above 120 will
# be set to 255
ret, thresh1 = cv2.threshold(img, 120, 255, cv2.THRESH_BINARY)

ret, thresh2 = cv2.threshold(img, 120, 255, cv2.THRESH_BINARY_INV)

ret, thresh3 = cv2.threshold(img, 120, 255, cv2.THRESH_TRUNC)

ret, thresh4 = cv2.threshold(img, 120, 255, cv2.THRESH_TOZERO)

ret, thresh5 = cv2.threshold(img, 120, 255, cv2.THRESH_TOZERO_INV)

# the window showing output images

# with the corresponding thresholding

# techniques applied to the input images

cv2.imshow('Binary Threshold', thresh1)

cv2.imshow('Binary Threshold Inverted', thresh2)

cv2.imshow('Truncated Threshold', thresh3)

cv2.imshow('Set to 0', thresh4)

cv2.imshow('Set to 0 Inverted', thresh5)

# De-allocate any associated memory usage

if cv2.waitKey(0) & 0xff == 27:

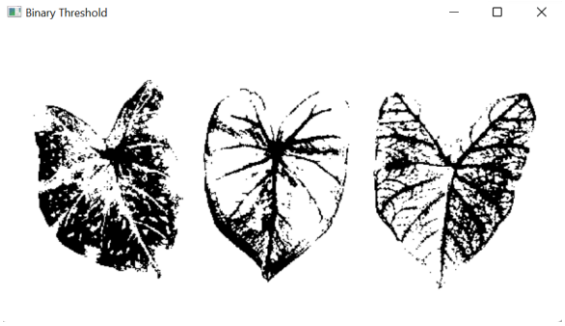
cv2.destroyAllWindows()
```

3. Hasil dan Pembahasan

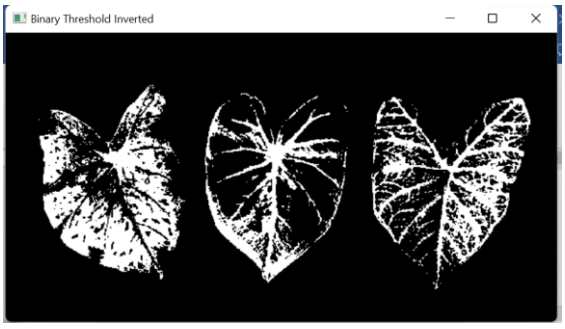
Pada penelitian ini, terdapat dua skenaio yang diimplemestasikan dalam melakukan segmentasi citra daun, scenario yang pertama adalah melakukkan segmentasi citra daun dengan menggunakan metode *Otsu Thresholding* dan scenario kedua adalah melakukan segmentasi citra daun menggunakan metode *Otsu Thresholding* dengan penambahan Median Filter. Berikut adalah gambar daun caladium yang belum dilakukan segmentasi citra dan hasil sesudah dilakukan segmentasi citra.



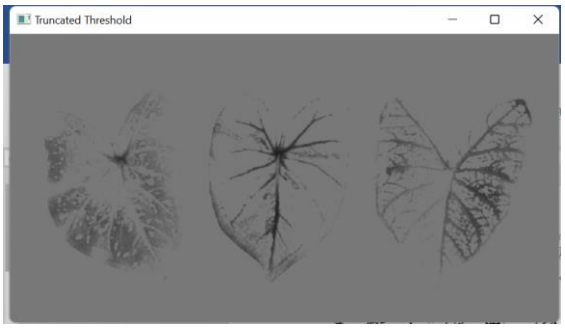
Gambar 1.1 caladium asli



Gambar 1.2 Binary Threshold



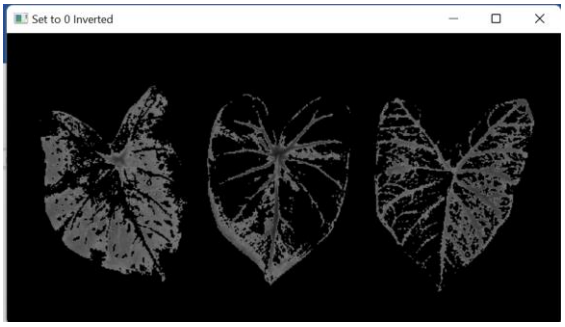
Gambar 1.3 Threshold Inverted



Gambar 1.4 Truncated Theshold



Gambar 1.5 Set To 0



Gambar 1.6 Inverted

4. Kesimpulan

Pada penelitian menggunakan metode threshold dan Otsu Thresholding ini, dimana dilakukan segmentasi citra pada corak dan serat daun caladium agar terlihat lebih jelas.Dengan tujuan untuk mempermudah dalam mengenali berbagai jenis pada corak dan serat daun Caladium. Dengan menggunakan metode ini dapat di simpulkan bahwa metode ini mempermudah kolektor atau penjual guna mengidentifikasi corak yang unik pada tanaman tersebut sehingga dapat menaikan nilai jual.

Daftar Rujukan

B.Baso, D.Nababan, Risald, R.Y.Kolloh "Segmentasi Citra Tenun Menggunakan Metode Otsu Thresholding dengan Media Filter.", vol. 5, 2019.

A.R.Supratman dan A.Purwanto "Karakteristik Tanaman Keladi Hias (caladium.spp) berdasarkan penanda molekuler RAPD." 2021.

A. J. Rindengan and M. Mananohas, “Perancangan Sistem Penentuan Tingkat Kesegaran Ikan Cakalang Menggunakan Metode Curve Fitting Berbasis Citra Digital Mata Ikan,” J. Ilm. Sains, vol. 17, no. 2, p. 161, 2017, doi: 10.35799/jis.17.2.2017.18128.

I. Setiawan, W. Dewanta, H. A. Nugroho, and H. Supriyono, “Pengolah Citra Dengan Metode Thresholding Dengan Matlab R2014A,” J. Media Infotama, vol. 15, no. 2, 2019, doi: 10.37676/jmi.v15i2.868.

N. Sivi Anisa and T. Herdian Andika, “Sistem Identifikasi Citra Daun Berbasis Segmentasi Dengan Menggunakan Metode K-Means Clustering,” Aisyah J. Informatics Electr. Eng., vol. 2, no. 1, pp. 9–17, 2020, doi: 10.30604/jti.v2i1.22.

E. Maria, Y. Yulianto, Y. P. Arinda, J. Jumiaty, and P. Nobel, “Segmentasi Citra Digital Bentuk Daun Pada Tanaman Di Politani Samarinda Menggunakan Metode Thresholding,” J. Rekayasa Teknol. Inf., vol. 2, no. 1, p. 37, 2018, doi: 10.30872/jurti.v2i1.1377.