

## INTISARI

Segmentasi otomatis pada lesi kulit melalui citra dermoskopi berperan penting pada diagnosis dini kanker kulit. Beberapa penelitian terdahulu telah mengaplikasikan pendekatan *deep learning* untuk mengimplementasikan segmentasi otomatis. Namun, *deep learning* umumnya membutuhkan data berlabel dengan jumlah yang besar, yang memerlukan usaha yang besar untuk peraihan dan pelabelannya. Segmentasi *few-shot weakly-supervised* (FWS) menggunakan *meta-learning* adalah sebuah pendekatan yang dapat menangani masalah tersebut. Namun, pada penelitian FWS sebelumnya belum diterapkan FWS pada citra dermoskopi lesi kulit. Dengan demikian, penelitian ini mengaplikasikan sebuah metode bernama ProtoSeg yang bertujuan untuk membangun model segmentasi lesi kulit pada citra dermoskopi dengan pendekatan FWS yang memiliki kinerja sebanding dengan model segmentasi lesi kulit dengan pendekatan *deep learning* umum. Penelitian ini menggunakan teknik anotasi lemah seperti *point*, *grid*, *contour*, *skeleton*, dan *region*. Penelitian ini menghasilkan performa *intersection of union* (IoU) sebesar 0,7636 melalui skenario *5-shot* dengan anotasi *point* untuk data uji ISIC 2017 dan IoU sebesar 0,8826 melalui skenario *1-shot* dengan anotasi *skeleton* untuk data uji ISIC 2018. Hasil tersebut menunjukkan model segmentasi dengan kinerja yang sebanding dengan penelitian-penelitian segmentasi lesi kulit sebelumnya yang tidak menggunakan pendekatan FWS.

Kata kunci: *Few-shot*, lesi kulit, *meta-learning*, segmentasi, *weakly-supervised*

## ABSTRACT

*Automatic segmentation of skin lesions through dermoscopic images plays an important role in the early diagnosis of skin cancer. Several previous studies have applied deep learning approach to implement automatic segmentation. However, deep learning generally requires a large amount of labeled data, which requires a huge effort in obtaining and labeling it. Few-shot weakly-supervised (FWS) segmentation using meta-learning is an approach that can handle such problems. However, previous FWS studies have not applied FWS to dermoscopic images of skin lesions. Thus, this research applies a method called ProtoSeg that aims to build a skin lesion segmentation model in dermoscopic images with the FWS approach that has comparable performance to the skin lesion segmentation model with the general deep learning approach. This research uses weak or sparse annotation techniques such as point, grid, contour, skeleton, and region. This study obtained intersection over union (IoU) performance of 0.7636 through a 5-shot scenario with point annotation for ISIC 2017 data testing and IoU of 0.8826 through a 1-shot scenario with skeleton annotation for ISIC 2018 data. These results show a segmentation model with comparable performance to previous skin lesion segmentation studies without the FWS approach.*

**Keywords :** Few-shot, meta-learning, segmentation, skin lesion, weakly-supervised