

**ANALISIS POTENSI KEGAGALAN FUNGSI PEMBESARAN PANEL
GREENING MATERIAL LUMUT (*Sphagnum* sp.) MENGGUNAKAN
METODE FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA)**

Erwin Dwi Rendrahadi¹, Makhmudun Ainuri², Mirwan Ushada²

erwindwirendrahadi@rocketmail.com

ABSTRAK

Pemanasan global merupakan salah satu tantangan serius yang dihadapi dunia pada saat ini. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk mengurangi dampak negatif dari aktivitas manusia terhadap lingkungan khususnya daerah perkotaan yang sempit akan lahan tanam. Salah satunya dengan menerapkan *green technology*. *Greening material* merupakan salah satu contoh penerapan dari *green technology*. *Greening material* adalah suatu alternatif produk menggunakan tumbuhan dengan media tanah atau non tanah pada area yang tidak termanfaatkan (*death space*). *Greening material* yang digunakan di Indonesia adalah lumut dengan spesies *sphagnum* sp. Saat ini telah dilakukan perancangan produk, uji kelayakan prototipe, *scale up*, dan persiapan komersialisasi. Namun pada serangkaian tahap menuju persiapan komersialisasi belum dilakukan analisis berbagai kemungkinan risiko yang akan muncul.

Pada penelitian ini menganalisis potensi kegagalan fungsi pembesaran panel *greening material* lumut (*sphagnum* sp.) menggunakan metode *Fault Tree Analysis*. Dimana metode ini membantu untuk mencari potensi dan penyebab kegagalan panel. Setelah diketahui potensi dan penyebab dilakukan pembobotan pada tiap-tiap akar permasalahan dengan tiga kriteria yang ada di *Failure Mode And Effects Analysis* (FMEA) yaitu *severity*, *occurrence* dan *detection*. Setelah itu dikalikan untuk mendapatkan nilai RPN dan pembuatan *diagram pareto* untuk menemukan permasalahan yang terpenting untuk diselesaikan.

Potensi terjadinya kegagalan fungsi pembesaran panel *greening material* lumut (*Sphagnum* sp.) adalah penutup panel tidak berfungsi, kerangka bocor dan panel jatuh dari atap. Penyebab terjadinya kegagalan adalah perubahan struktural kerangka, mesh strimin terlalu kecil, terjadi korosi pada strimin, pekerja gagal menambal kerangka, lem yang digunakan tidak merekat, terdapat lubang pada lem, terputusnya pengait dikarenakan korosi, kesalahan metode pemasangan pengait dan kurang penyiraman. Penyebab terjadinya kegagalan panel terbesar berada pada kesalahan metode pemasangan pengait dan terputusnya pengait karena korosi.

Kata Kunci: Panel *Greening Material* lumut, FMEA, FTA

¹Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

²Staff Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

ANALYSIS FAILURE POTENTIAL OF FUNCTION SCALE UP MOSS (Sphagnum sp.) MATERIAL GREENING'S PANEL USING A FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA) METHOD

Erwin Dwi Rendrahadi¹, Makhmudun Ainuri², Mirwan Ushada²

erwindwirendrahadi@rocketmail.com

ABSTRACT

Global warming is one of serious challenges that facing the world today. Therefore, efforts should be made to reduce the negative impact of human activities on the environment, especially the urban areas which has narrow planting land. One of the way to reduce it by applying green technology. Greening material is an example of the application of greening technology. Greening material is a product alternative which using plants by soil or non-soil media in the area that not utilized (death space). Greening material in Indonesia is using moss, which species is Sphagnum sp. In this time, it was planned the product, tested feasibility the prototype, scale up, and preparation of commercialization. But in a series of steps towards the preparation of the commercialization have not been done an analysis of the possible risks that can arise.

This research is to analyze the failure potential of function scale up moss (Sphagnum sp.) material greening's panel using Fault Tree Analysis method. This method helps to look for potential causes of the panel's failure. After being known the potential and the cause, it should be weighted at each root of the problem with the three criterion in Failure Mode And Effects Analysis (FMEA), there is severity, occurence and detection. After that both of them multiplied to obtain the value of RPN and make the pareto chart to find the most important issues to be solved.

The failure potential of function scale up moss (Sphagnum sp.) material greening's panel are panel's cover is not work, the frame is leak and panel falls from the roof. The causes of failure are the changes of framework stucture, The mesh size of strimin is too small, corrosion on mesh wiring, workers failed patch the framework, the glue used not sticky, the hook cut off due to corrosion, the fault of method in mounting hook and less watering. The largest causes of panel's failure potential are the fault of method in mounting hook and the hook cut off due to corrosion.

Keywords: *Panel Greening Material lumut, FMEA, FTA*

¹Student of Industrial Technology of Agriculture Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University

²Lecturer Staff of Industrial Technology of Agriculture, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University