



**REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**

SERTIFIKAT PATEN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LPPM UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
Jl. dr. Suparno. Karangwangkal. Purwokerto

Untuk Invensi dengan Judul : NUTRISI AEROPONIK BENIH KENTANG UNTUK DAERAH TROPIKA BASAH

Inventor : Dr. Eni Sumarni, S.TP., M.Si
Dr. Ir. Noor Farid, M.Si

Tanggal Penerimaan : 24 Februari 2017

Nomor Paten : IDP000065162

Tanggal Pemberian : 10 Desember 2019

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Deskripsi

NUTRISI AEROPONIK BENIH KENTANG UNTUK DAERAH TROPIKA BASAH

5 **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini merupakan formula nutrisi untuk produksi beni untuk produksi benih kentang secara aeroponik di dataran tinggi, dan dataran rendah serta diaplikasikan untuk produksi kentang di lahan terbuka di daerah tropika basah.

10

Latar Belakang Invensi

Aeroponik pertama kali digunakan untuk produksi sayuran. Teknik aeroponik untuk produksi benih kentang relatif baru. Produksi benih kentang secara aeroponik telah digunakan di negara subtropis dan mampu menghasilkan benih lebih banyak dibandingkan budidaya secara tradisional (Otazu, 2011; Farran *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 1999; Nugaliyadde, *et al.*, 2005). Keberhasilan tersebut menjadikan sistem aeroponik untuk produksi benih kentang mulai dikembangkan di Indonesia. Masalah penting pada produksi benih kentang di Indonesia adalah nutrisi yang belum tersedia secara luas, sehingga akses petani terhambat.

Nutrisi untuk produksi sayuran dan buah secara hidroponik maupun aeroponik menggunakan nutrisi ABmix telah banyak digunakan (Sumarni *et al.*, 2005; Keutgen dan Pawelzik, 2007). Namun, untuk spesifik benih kentang belum banyak diperoleh informasi secara ilmiah. Formula nutrisi dari negara subtropis tidak didapatkan di Indonesia. Varietas kentang yang berbeda antara negara subtropis dengan negara tropis memerlukan nutrisi optimal yang berbeda. Formula nutrisi perlu diidentifikasi dan diuji supaya campuran nutrisi tidak menyebabkan toksisitas bagi tanaman kentang. Formulasi nutrisi untuk aeroponik kentang tercatat dalam paten CN 103159528 A, CN101781148A. Pada formula tersebut terdapat

bahan-bahan yang sulit ditemukan di Indonesia. Oleh karena itu perlu dikembangkan formula nutrisi untuk produksi benih kentang secara aeroponik di negara beriklim tropika basah seperti Indonesia.

5

Ringkasan Invensi

Invensi ini berkaitan dengan suatu Formulasi nutrisi untuk produksi benih kentang secara aeroponik terdiri dari A_{aero} yang mengandung: $5Ca(NO_3)_2$, $NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$: 650-750 g, KNO_3 : 500-550 g, 10 $FeEDTA$, $MnEDTA$, $CuEDTA$, $ZnEDTA$, H_3BO_3 , Na Molyb. : 350-420 g dan B_{aero} yang mengandung: KH_2PO_4 : 400-450g, K_2SO_4 : 140-170g, dan $MgSO_4 \cdot 7H_2O$: 630-670g, dengan perbandingan 5 : 5 : 1 dihasilkan Electric Conductivity (EC) kisaran 1-3 mS/cm

Invensi ini bertujuan untuk menyediakan formula nutrisi untuk 15 produksi benih kentang secara aeroponik di negara tropika basah seperti Indonesia. Nutrisi tanaman untuk aeroponik benih kentang di Indonesia masih menjadi kajian dan belum dipasarkan secara luas, karena masih dalam riset. Invensi nutrisi A_{aero} dan B_{aero} untuk produksi benih kentang secara aeroponik ini telah digunakan di 20 dataran tinggi (ketinggian 900-1200 m dpl, di dataran rendah (115-250 mdpl) (Sumarni, *et.al.*, 2013; Sumarni *et.al.*, 2014). Aplikasi di lahan menunjukkan bahwa nutrisi ini mampu menghasilkan kentang G2 dengan kualitas grade L yang tinggi (Sumarni *et.al.*, 2014).

25 Uraian Lengkap Invensi

Nutrisi ini telah digunakan pada penelitian produksi benih kentang di dataran tinggi, dataran rendah dan aplikasi untuk penanaman kentang di lahan (Sumarni *et.al.*, 2013; Sumarni *et.al.*, 2011; Sumarni *et.al.*, 2014. Hasil dari penelitian ini menunjukkan 30 bahwa nutrisi aeroponik benih kentang A_{aero} dan B_{aero} berpotensi menghasilkan umbi. Hasil penelitian nutrisi kentang aeroponik di dataran tinggi menunjukkan bahwa nutrisi ini berpotensi

menghasilkan benih kentang mencapai 35 umbi per tanaman, di dataran rendah berpotensi menghasilkan 10 sampai 14 umbi per tanaman. Invensi Formula nutrisi A_{aero} dan B_{aero} untuk produksi benih kentang ini terdiri atas nutrisi A_{aero} : $5Ca (NO_3)_2$, $NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$, KNO_3 , $FeEDTA$, $MnEDTA$, $CuEDTA$, $ZnEDTA$, H_3BO_3 , Na Molybdenum dan nutrisi B : KH_2PO_4 , $(NH_4)_2 SO_4$, K_2SO_4 , $MgSO_4 \cdot 7H_2O$. Komposisi nutrisi A tersebut yaitu : $5Ca (NO_3)_2$, $NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$: 650-750 g, KNO_3 : 500-550 g, $FeEDTA$, $MnEDTA$, $CuEDTA$, $ZnEDTA$, H_3BO_3 , Na Molyb. : 350-420 g dan Komposisi nutrisi B_{aero} : KH_2PO_4 : 400-450g, K_2SO_4 : 140-170g, dan $MgSO_4 \cdot 7H_2O$: 630-670g. Electric Conductivity (EC) yang dihasilkan dengan perbandingan 5 : 5 : 1 sekitar 1-3 mS/cm. Invensi ini berkaitan dengan suatu Formulasi nutrisi untuk produksi benih kentang secara aeroponik terdiri dari A_{aero} yang mengandung: $5Ca (NO_3)_2$, $NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$: 650-750 g, KNO_3 : 500-550 g, $FeEDTA$, $MnEDTA$, $CuEDTA$, $ZnEDTA$, H_3BO_3 , Na Molyb. : 350-420 g dan B_{aero} yang mengandung: KH_2PO_4 : 400-450g, K_2SO_4 : 140-170g, dan $MgSO_4 \cdot 7H_2O$: 630-670g, dengan perbandingan 5 : 5 : 1 dihasilkan Electric Conductivity (EC) kisaran 1-3 mS/cm.

Invensi ini bertujuan untuk menyediakan formula nutrisi untuk produksi benih kentang secara aeroponik di negara tropika basah seperti Indonesia. Nutrisi tanaman untuk aeroponik benih kentang di Indonesia masih menjadi kajian dan belum dipasarkan secara luas, karena masih dalam riset. Invensi nutrisi A_{aero} dan B_{aero} untuk produksi benih kentang secara aeroponik ini telah digunakan di dataran tinggi (ketinggian 900-1200 m dpl, di dataran rendah (115-250 mdpl) (Sumarni, *et.al.*, 2013; Sumarni *et.al.*, 2014). Aplikasi di lahan menunjukkan bahwa nutrisi ini mampu menghasilkan kentang G2 dengan kualitas *grade* L yang tinggi (Sumarni *et.al.*, 2014).

Klaim

1. Suatu Formulasi nutrisi untuk produksi benih kentang secara aeroponik terdiri dari A_{aero} yang mengandung: $5Ca (NO_3)_2$, $NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$: 650-750 g, KNO_3 : 500-550 g, FeEDTA, MnEDTA, CuEDTA, ZnEDTA, H_3BO_3 , Na Molyb. : 350-420 g dan B_{aero} yang mengandung: KH_2PO_4 : 400-450g, K_2SO_4 : 140-170g, dan $MgSO_4 \cdot 7H_2O$: 630-670g, dengan perbandingan 5 : 5 : 1 dihasilkan Electric Conductivity (EC) kisaran 1-3 mS/cm

10

15

20

25

30

Abstrak

NUTRISI AEROPONIK BENIH KENTANG UNTUK DAERAH TROPIKA BASAH

5 Invensi ini berkaitan dengan suatu Formulasi nutrisi untuk
 produksi benih kentang secara aeroponik terdiri dari A_{aero} yang
 mengandung: $5Ca(NO_3)_2$, $NH_4NO_3 \cdot 10H_2O$: 650-750 g, KNO_3 : 500-550 g,
 $FeEDTA$, $MnEDTA$, $CuEDTA$, $ZnEDTA$, H_3BO_3 , Na Molyb. : 350-420 g dan
 B_{aero} yang mengandung: KH_2PO_4 : 400-450g, K_2SO_4 : 140-170g, dan
 10 $MgSO_4 \cdot 7H_2O$: 630-670g, dengan perbandingan 5 : 5 : 1 dihasilkan
 Electric Conductivity (EC) kisaran 1-3 mS/cm. Invensi ini
 bertujuan untuk menyediakan formula nutrisi untuk produksi benih
 kentang secara aeroponik di negara tropika basah seperti
 Indonesia. Nutrisi tanaman untuk aeroponik benih kentang di
 15 Indonesia masih menjadi kajian dan belum dipasarkan secara luas,
 karena masih dalam riset. Invensi nutrisi A_{aero} dan B_{aero} untuk
 produksi benih kentang secara aeroponik ini telah digunakan di
 dataran tinggi (ketinggian 900-1200 m dpl, di dataran rendah (115-
 250 mdpl) (Sumarni, *et.al.*, 2013; Sumarni *et.al.*, 2014). Aplikasi
 20 di lahan menunjukkan bahwa nutrisi ini mampu menghasilkan kentang
 G2 dengan kualitas *grade L* yang tinggi (Sumarni *et.al.*, 2014).