

LAJU TRANSPIRASI TIGA VARIETAS PPKS DAN FAKTOR CUACA YANG MEMPENGARUHINYA



Pengukuran transpirasi menggunakan alat SFM (atas) dan pengukuran iklim mikro di bawah kanopi sawit (bawah)

TRANSPIRASI DAN CUACA

Informasi kebutuhan air tanaman diperlukan untuk mengoptimalkan produksi tanaman. Penentuan kebutuhan air dapat diestimasi melalui laju transpirasi.

Transpirasi merupakan suatu proses hilangnya air dari tanaman melalui stomata daun. Kondisi tanaman dan faktor lingkungan khususnya cuaca berperan besar dalam mempengaruhi laju transpirasi.

Tim PPKS telah melakukan pengamatan transpirasi langsung di lapangan menggunakan alat Sap Flow Meter (SFM) pada varietas DyP Dumpy, DxP Langkat dan DxP PPKS 540 untuk mengestimasi transpirasi harian tanaman kelapa sawit.

Pengamatan unsur cuaca makro dan mikro (di bawah kanopi sawit) juga dilakukan untuk mengetahui pengaruh unsur cuaca terhadap dinamika transpirasi 3 varietas tanaman kelapa sawit tersebut.

BAGAIMANA LAJU TRANSPIRASI VARIETAS DUMPY, LANGKAT, DAN PPKS 540?

Varietas DyP PPKS 540 memiliki laju transpirasi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan DxP Langkat dan DyP Dumpy. DxP PPKS 540 memiliki transpirasi terbesar karena memiliki kanopi yang

lebih besar. *Leaf area* yang besar akan mempengaruhi kapasitas penyerapan cahaya sehingga laju transpirasi akan semakin tinggi (Chen et al., 2021).

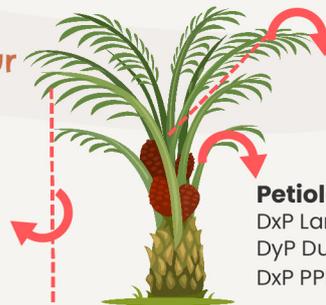
Transpirasi (L/hari/tanaman)



Tanaman umur 13 tahun

Tinggi tanaman (cm):

DxP Langkat = 750
DyP Dumpy = 708
DxP PPKS 540 = 726



Panjang rachis (m):

DxP Langkat = 5,13
DyP Dumpy = 5,26
DxP PPKS 540 = 4,95

Petiole Cross Section (m²):

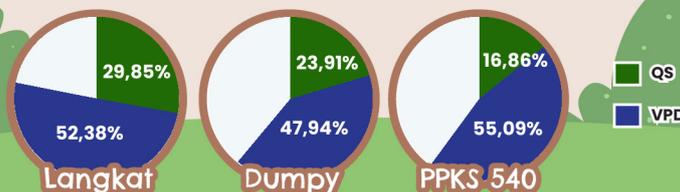
DxP Langkat = 43,90
DyP Dumpy = 47,20
DxP PPKS 540 = 52,50

BAGAIMANA KONTRIBUSI PENGARUH CUACA TERHADAP LAJU TRANSPIRASI?

Radiasi matahari (Q_s) dan *Vapour Pressure Decifit* (VPD) merupakan unsur cuaca yang memiliki kontribusi besar terhadap laju transpirasi. Kombinasi Q_s & VPD dapat berkontribusi terhadap laju transpirasi pada varietas DxP Langkat sebesar 82,24%, DyP Dumpy sebesar 71,86%, dan DxP PPKS 540 sebesar 71,95%. Hal ini sesuai dengan kajian Xu & Yu (2020) yang menjelaskan bahwa Q_s dan VPD merupakan dua dari tiga faktor cuaca yang dapat menjelaskan 77-84% variasi transpirasi tumbuhan.

VPD mempunyai kontribusi yang lebih besar dalam mempengaruhi dinamika laju transpirasi tanaman kelapa sawit yang dikaji dibandingkan dengan Q_s . Hal ini sesuai dengan kajian yang telah dilakukan Pradiko et al. (2023) bahwa VPD memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap transpirasi dibandingkan PAR (*Photosynthetic Active Qsiation*). Fluktuasi VPD berperan dalam membuka dan menutupnya stomata serta kadar Asam Absisat (ABA) dalam sel penjaga (Aliniaefard et al., 2014).

Kontribusi cuaca terhadap transpirasi



Penyusun:
Iput Pradiko*, Dhaffa Agung Thirafi**,
Eka Tarwaca Susila Putra**, Sumaryanto*,
Muhdan Syarovy*, Nuzul Hijri Darlan*, Sujadi*

*) Pusat Penelitian Kelapa Sawit
(**) Universitas Gadjah Mada



PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT
Indonesian Oil Palm Research Institute
Jl. Brigjend Katamsno No. 51, Medan 20158, Indonesia
Telp. 061-7862477, Fax. 061-7862488
e-mail: www.iopri.co.id, http://www.iopri.co.id