

MODEL PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK EVALUASI JENIS PUPUK TERBAIK BAGI PERTUMBUHAN TANAMAN SAYUR HIDROPONIK

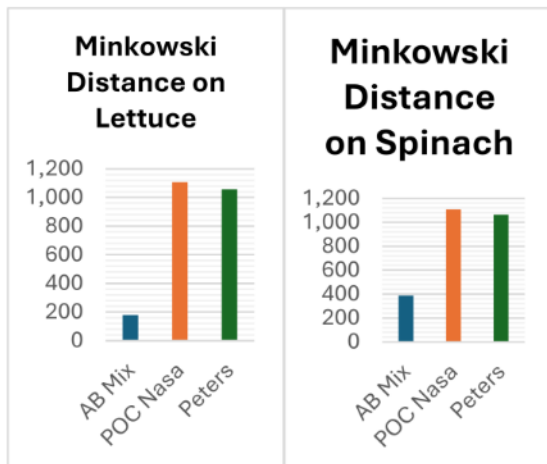
BACKGROUND

Jumlah penduduk yang terus meningkat mendorong permintaan sayuran semakin tinggi, sementara ketersediaan lahan terbatas. Hidroponik menjadi solusi karena mampu menghasilkan panen berkualitas namun kurangnya pengetahuan petani mengenai Pupuk untuk meningkatkan hasil panen (Ishfaq et al., 2023). Penelitian ini mengembangkan Model Penunjang Keputusan (MPK) untuk membantu petani memilih pupuk terbaik pada budidaya hidroponik, sehingga kebutuhan pangan dapat terpenuhi secara berkelanjutan.

PREVIOUS WORK – STATE OF ART

Penelitian optimasi nutrisi tanaman *closed-loop soilless system* yang mengontrol **plant density**, **daily solution added**, **volume drainage solution**, dan **root solution** agar konsentrasi nutrisi tetap optimal (Savvas et al., 2023). Penelitian terdahulu hanya menekankan kecukupan pupuk, bukan detail nutrisinya. Kebaruan penelitian ini adalah Model Evaluasi Pupuk untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil hidroponik.

RESULT, FINDINGS & DISCUSSION



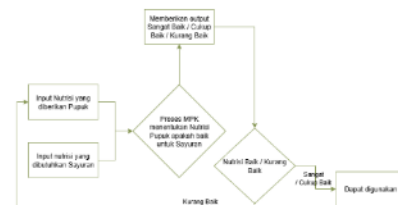
Gambar 1.2. Hasil Jarak Minkowski larutan Pupuk pada Selada dan Bayam

Dari kedua tanaman yaitu Selada dan Bayam, dapat dilihat bahwa AB Mix merupakan yang terbaik untuk memenuhi kebutuhan tanaman sayur hidroponik, sedangkan POC Nasa dan Peters Sangat Tidak Memenuhi

Fertilizer	Bayam		Selada	
	Distance	Fuzzy Score	Distance	Fuzzy Score
AB Mix	391.494	1.000	183.381	1.000
Peters	1063.416	0.065	1057.063	0.054
POC Nasa	1109.903	0.000	1106.763	0.000

Dapat dilihat juga pada hasil *fuzzy Score* yang menghasilkan angka 1 yang berarti Lengkap memenuhi kebutuhan tanaman Bayam dan Selada dibandingkan dengan Peters dan POC Nasa hal ini merupakan hasil dari Model Penunjang Keputusan yang dibuat.

METHODOLOGY



Gambar 1.1 Model Penunjang Keputusan

Penelitian ini Membuat Model Penunjang Keputusan menggunakan *Minkowski Distance* antara unsur hara yang diberikan pupuk dan dibutuhkan tanaman dan diproses menggunakan *Fuzzy Inference Method* dengan rule base yang diberikan untuk mengukur Evaluasi Jenis Pupuk Terbaik bagi tanaman Hidroponik dengan output berupa kategori Sangat Kurang Memenuhi hingga Lengkap Memenuhi

CONCLUSION

Kesimpulan AB Mix memiliki nilai kedekatan tertinggi sehingga Model memberikan hasil Lengkap Memenuhi, POC Nasa dan Peter's Professional 20-20-20 Model memberikan hasil yang merupakan Sangat Tidak Memenuhi. Dengan hasil yang didapatkan diharapkan di masa mendatang dapat menambah variasi pupuk, tanaman, maupun integrasi Model dengan teknologi Internet of Things (IoT) agar dapat diterapkan secara *real-time* sehingga petani dapat memakai Model yang diterapkan di dalam sebuah sistem guna mempermudah pemilihan Jenis Pupuk terbaik bagi tanaman sayuran hidroponik.

SELECTED REFERENCES

- (Ishfaq et al., 2023) Improvement of nutritional quality of food crops with fertilizer: a global meta-analysis. *Agronomy for Sustainable Development*, 43(74). <https://doi.org/10.1007/s13593-023-00923-7>
- (Savvas et al., 2023) Improvement and validation of a decision support system to maintain optimal nutrient levels in crops grown in closed-loop soilless systems. *Agricultural Water Management*, 285. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108373>

Student

Samuel Yang
2301855961



The Advisor

D6058 - Prof. Dr.rer.nat
Ditdit Nugeraha Utama,
S.Kom., MMSI.

