

## **RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN PADA SUBSTRAT DAN KONSENTRASI AB MIX YANG BERBEDA**

**Astutik, Susilo R.A., Sutoyo dan Elisabeth A.F.**  
Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi  
Korespondensi: [astutik@unitri.ac.id](mailto:astutik@unitri.ac.id)

---

### **Abstract**

*Article history:*

Received 10 October 2023  
Accepted 25 December 2023  
Published 31 December 2023

---

The research aims to determine the effect of the type of substrate and concentration of AB Mix on the results of kailan plants. The research used completely randomized design with eight treatment combinations, four replications, and three samples in each replication. The treatment combination are S1K1 (wood powder and AB Mix 4 ml/l); S2K1 (Sphagnum and AB Mix 4 ml/l); S3K1 (husk charcoal and AB Mix 4 ml/l); S4K1 (Cocopeat and AB Mix 4 ml/l); S1K2 (Wood powder and AB Mix 6 ml/l); S2K2 (Sphagnum and AB Mix 6ml/l); S3K2 (Charcoal husk and AB Mix 6 ml/l) and S4K2 (Cocopeat and AB Mix 6 ml/l). The results showed there is an interaction between the type of substrate and the concentration of AB Mix on the wet weight of the plant (your crop yield). The highest plant yields were obtained using husk charcoal substrate and AB Mix 6 ml/l. The husk charcoal substrate can produce the highest leaf area, but AB Mix 4 - 6 ml/l can not affect plant growth..

*Keywords:* AB Mix; concentrate; hydroponics; kailan; substrate.

### **Pendahuluan**

Kailan (*Brassica oleraceae*) merupakan tanaman hortikultura yang prospektif dikembangkan. Hal ini disebabkan selain memiliki nilai gizi yang tinggi, juga bermanfaat dibidang kesehatan sehingga menyebabkan nilai ekonomis yang tinggi. Salah satu system pembudidayaan sayuran yang sekarang pesat dikembangkan adalah system hidroponik. Keunggulan system hidroponik antara lain biaya produksi lebih murah dibandingkan dengan penggunaan lahan, penggunaan air dan nutrisi efisien serta dapat meningkatkan produksi dan hasil tanaman. Selain itu produksi tanaman lebih segar dan sehat dibandingkan

model budidaya menggunakan tanah (Agustina, 2009). Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan dengan pembudidayaan secara hidroponik adalah pnggunaan substrat dan dosis nutrisi yang diaplikasikan. Wijayanti dan Susila (2013) menyatakan pertumbuhan tanaman yang optimal memerlukan media tanam yang memiliki porositas, aerasi yang baik dan ringan sehingga akar tanaman kuat dan tidak mudah rusak mampu menjaga kelembaban dan menyimpan air. Media tanam yang biasa digunakan pada sistem budidaya hidroponik yaitu media tanam organik diantaranya arang sekam, serbuk gergaji, dan akar pakis. Media tanam anorganik yang umum

digunakan diantaranya hidroton, clay, dan rockwool, Media tanam pada budidaya hidroponik berperan sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Suswadi (2014), menyatakan bahwa media tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi, berat umbi basah, berat umbi kering, berat umbi per umbi, susut bobot umbi dan media tanaman terbaik adalah cocopeat. Lebih lanjut hasil penelitian Arsanty & Nurul (2018) menyatakan bahwa perlakuan terbaik yakni media tanam cocopeat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

Salah satu unsur hara yang biasa digunakan dalam budidaya tanaman secara hidroponik adalah nutrisi AB Mix. Nutrisi AB Mix merupakan campuran antara nutrisi A, nutrisi B dan air. Nutrisi A memiliki kandungan kalsium nitrat, Fe dan Kalium Nitrat, sedangkan nutrisi B memiliki kandungan andungan mono amonium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, ammoniumhepta, molybdat atau natrium molybdat (Suarsana, et all, 2019). Hasil penelitian Tobing (2021) pada hidroponik kailan diperoleh bahwa konsentrasi nutrisi AB Mix 6 ml/l merupakan konsentrasi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, dengan luas daun 95,90 cm<sup>2</sup>, diameter tajuk 27,63 cm dan bobot segar kailan 24,16 g/tanaman. Oleh karena itu diperlukan penelitian berkenaan pengaruh substrat dan konsentrasi AB mix yang berbeda pada tanaman kailan. Adapun tujuan dari penelitian adalah mengetahui pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap hasil tanaman kailan.

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu media tanam terdiri 4 macam (serbuk kayu, sphagnum, arang sekam, cocopeat) dan dosis AB MIX terdiri 2 level (4 ml/l dan 6 ml/l), sehingga terdapat 8

kombinasi perlakuan masing – masing terdiri 4 kali ulangan dan terdapat 3 pot percobaan. Seluruh unit percobaan berjumlah 96 satuan percobaan. Adapun 8 kombinasi perlakuan adalah : S1K1 (Serbuk kayu dan 4 ml/l AB MIX); S2K1 (Sphagnum dan 4 ml/l AB Mix; S3K1 (Arang sekam dan 4 ml/l AB Mix); S4K1 (Cocopeat dan 4 ml/l AB Mix); S1K2 (Serbuk kayu dan 6 ml/l AB Mix); S2K2 (Sphagnum dan 6ml/l AB Mix); S3K2 (Arang sekam dan 6 ml/l AB Mix); dan S4K2 (Cocopeat dan 6 ml/l AB Mix).

Media tanam terdiri 4 macam yaitu arang sekam, serbuk kayu, sphagnum, dan cocopeat, masing-masing dimasukan kedalam wadah berupa botol bekas air mineral yang dipotong dengan ukuran tinggi 10 cm dan diberi lubang di sepanjang sisi botol. Bibit kailan berumur 14 hari (berdaun 3) dipindahkan kedalam media tanaman 1 tanaman/wadah media. Pemberian nutrisi AB Mix dengan cara : untuk konsentrasi AB MIX A 4 ml (K1) dengan membuat larutan sebanyak 16 l/paralon dengan melarutkan masing-masing larutan Mix A 64 ml dan Mix B 64 ml menjadi 16 l dan diaduk sampai larut homogen kemudian dimasukkan kedalam paralon dan tanaman dimasukkan kedalam lubang setiap paralon dengan menanam di netpot yang sudah berisi substrat sesuai perlakuan. Untuk konsentrasi 6 ml/l (K2) dengan melarutkan masing-masing mix A 96 ml dan mix B 96 ml kedalam 16 l air, kemudian larutan diaduk hingga larut homogen dan larutan nutrisi dimasukan ke setiap paralon sebanyak 2 l/paraolon. Nutrisi tanaman pada tahap awal diberikan pada saat dilakukan pindah tanam pada instalasi hidroponik. Pemberian larutan nutrisi lanjutan untuk tanaman hidroponik dilakukan satu minggu sekali, selanjutnya ditunggu pertumbuhan sambil dilakukan pengamatan.

Pengamatan dilakukan setiap minggu sekali dengan parameter pengamatan: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah tanaman dan perakaran serta berat kering tanaman dan perakaran. Pengamatan dilakukan sampai dengan umur 6 minggu pada saat panen

## Hasil Dan Pembahasan

### Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap tinggi tanaman kailan, namun secara mandiri jenis substrat sangat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman sampai dengan akhir pengamatan dan konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman kailan mulai umur 2 minggu sampai dengan akhir pengamatan. Pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap tinggi tanaman (cm) Kailan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan AB Mix 4 ml/l dan 6 ml/l menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman kailan tidak berbeda yang dibudidayakan secara hidroponik. Jenis substrat serbuk kayu menghasilkan tinggi tanaman yang paling rendah dibandingkan substrat yang lain, sedangkan arang sekam menghasilkan tinggi tanaman kailan yang tertinggi namun tidak

berbeda dengan cocopit dan sphagnum pada umur 6 minggu dan umur 2 minggu substrat arang sekam mampu menghasilkan tinggi tanaman yang terbaik (paling tinggi). Hal tersebut diduga karena pada media serbuk gergaji mudah kering dan daya serap nutrisi rendah sehingga berpengaruh pada lambatnya laju pertumbuhan tanaman (Ismail, 2013). Menurut Jones (2005), aerasi yang baik dan kapasitas menahan air sangat penting untuk penanaman jangka panjang. Media tanam merupakan komponen utama dalam pembudidayaan tanaman. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Ayu, 2011). Hasil penelitian Maharari dkk (2018) menyatakan bahwa penggunaan media arang sekam yang dikombinasikan dengan GA3 mampu menghasilkan tinggi tanaman an panjang akar kailan lebih baik dibandingkan dengan media serbuk gergaji dan pasir.

Tabel 1. Pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap tinggi tanaman (cm) Kailan.

Perlakuan	Tinggi tanaman Kailan (cm) pada umur (minggu) :				
	2	3	4	5	6
Jenis Substrat :					
Serbuk kayu (S1)	5.32a	6.06a	6.30a	7.41a	7.98a
S2 = Sphagnum	9.16b	10.34b	11.17b	11.69b	12.01b
S3 = Arang sekam	10.19b	12.73c	13.29b	13.69b	14.00b
S4 = Cocopeat	9.30b	10.97b	11.84b	12.10b	12.26b
BNT 5 %	1,65	1,69	2,29	2,39	2,29
Konsentrasi AB Mix:					
4 ml/liter (K1)	8.38	9.59	10.29	10.81	11.18
6 ml/liter (K2)	8.59	10.46	11.01	11.64	11.94
BNT 5 %	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

### Jumlah Daun

Hasil sidik ragam pada parameter jumlah daun menunjukkan hasil bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap jumlah daun tanaman kailan. Secara mandiri perlakuan jenis substrat sangat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 sampai 6 minggu, sedangkan konsentrasi AB Mix berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada minggu ke 5 dan 6 setelah tanam.

Jumlah daun kailan senantiasa bertambah seiring dengan umur pertumbuhan tanaman kailan. Tanaman kailan yang ditanam dengan substrat serbuk kayu menghasilkan pertumbuhan daun yang lebih rendah dibandingkan ketiga substrat sphagnum, arang sekam dan cocopeat. Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun sampai dengan umur 4 minggu menunjukkan yang terbanyak pada substrat arang sekam, diikuti dengan substrat cocopeat tidak berbeda nyata pada umur 5 minggu dan sampai akhir penelitian ketiga substrat arang sekam, cocopeat dan sphagnum memperlihatkan jumlah daun yang sama secara

kualitas, meskipun secara kuantitas lebih banyak pada substrat arang sekam. Penggunaan nutrisi AM mix memberikan pengaruh secara signifikan mulai pertumbuhan minggu ke 5 setelah tanam. Dan AM Mix 6 ml/l mampu menghasilkan pertumbuhan jumlah daun lebih baik dibandingkan 4 ml/l sampai dengan umur 6 minggu.

### Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap luas daun tanaman kailan. Secara mandiri perlakuan jenis substrat sangat berpengaruh terhadap luas daun pada semua umur pengamatan, sedangkan konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun pada minggu ke 2 sampai dengan 6 minggu setelah tanam. Pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap luas daun Kailan pada umur 2 sampai dengan 6 minggu dapat dilihat pada Tabel 3. Luas daun merupakan parameter pertumbuhan yang penting karena dari luas daun secara visual tanaman mudah dilihat pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap jumlah daun Kailan.

Perlakuan	Jumlah daun Kailan pada umur (minggu) :				
	2	3	4	5	6
Jenis Substrat :					
Serbuk kayu (S1)	3.39a	3.55a	4.04a	5.17a	5.78a
Sphagnum (S2)	5.66b	6.76b	7.49b	8.68b	9.68b
Arang sekam (S3)	6.59b	7.85b	8.69c	9.70c	10.74b
Cocopeat (S4)	6.33b	7.07b	7.73b	8.90bc	10.05b
BNT 5 %	1,00	1,41	0,98	0,97	1,06
Konsentrasi AB Mix:					
4 ml/liter (K1)	5.28	6.09	6.88	7.67a	8.57a
6 ml/liter (K2)	5.71	6.52	7.09	8.55b	9.55b
BNT 5 %	TN	TN	TN	0,67	0,75

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa pertumbuhan luas daun tanaman kailan terus meningkat seiring dengan semakin bertambah umur pengamatan dan sampai dengan akhir pengamatan diperoleh bahwa penggunaan substrat serbuk kayu menunjukkan pertumbuhan luas daun yang paling rendah dibandingkan bila digunakan media tanam sphagnum, arang sekam dan cocopeat yaitu 13,24 cm<sup>2</sup> pada umur 6 minggu. Sebaliknya substrat arang sekam merupakan substrat yang terbaik karena mampu menghasilkan luas daun kailan yang terbesar mulai dari umur 4, 5, dan 6 minggu (saat panen) yakni 49,10 cm<sup>2</sup>. Pengaruh penggunaan nutrisi AB Mix 6 ml/l tidak berbeda dengan 4 ml/l terhadap pertumbuhan luas daun sampai dengan akhir pengamatan.

Daun memiliki peran sebagai penerima cahaya dan tempat terjadinya fotosintesis. Faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara juga mempengaruhi luas daun. Jika kelembaban udara terlalu rendah dan suhu udara yang tinggi dan evapotranspirasi berlangsung terus menerus, tanaman akan kehilangan air dalam jumlah yang banyak, sehingga tekanan sel akan mengendur dan tanaman akan mulai layu dan tanaman tidak dapat menyerap air dan unsur hara secara optimal, sehingga proses penambahan luas daun juga terhambat

(Karsono, et al, 2003). Luas daun yang besar menjadikan luas permukaan terjadinya proses fotosintesa semakin tinggi sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih maksimal yang digunakan untuk pertumbuhan selanjutnya sehingga akan menghasilkan hasil tanaman yang optimal. Selain itu arang sekam diduga memiliki fungsi sama seperti biochar yakni dapat mengikat dan menyimpan CO<sub>2</sub> dari udara, mengikat air dan unsur hara dari dalam tanah sehingga dapat memacu proses pembentukan fotosintat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Azis et al, 2011).

### Berat Basah Tanaman dan Akar

Hasil sidik ragam antara 2 perlakuan terhadap berat basah tanaman menunjukkan bahwa kedua perlakuan tidak saling berinteraksi namun tidak terjadi interaksi antara dua faktor perlakuan terhadap berat basah perakaran tanaman kailan. Secara terpisah baik jenis substrat dan konsentrasi AB Mix sangat berpengaruh nyata terhadap berat basah perakaran kailan. Pengaruh interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat basah tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan pengaruh antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat basah perakaran tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 3. Pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap luas daun Kailan.

Perlakuan	Luas daun Kailan (cm <sup>2</sup> ) pada umur (minggu) :				
	2	3	4	5	6
Jenis Substrat :					
Serbuk kayu (S1)	3.25a	4.54a	6.53a	9.46a	13.24a
Sphagnum (S2)	10.43b	16.28b	26.90b	28.93b	34.14b
Arang sekam (S3)	15.98c	28.89c	39.45c	43.08c	49.10c
Cocopeat (S4)	13.94c	21.69bc	29.27b	30.01b	36.78b
BNT 5 %	3,19	7,47	9,02	9,61	9.72
Dosis AB Mix :					
4 ml/liter (K1)	10.53	15.24	22.82	25.01	30.94
6 ml/liter (K2)	11.27	20.45	28.25	30.72	35.69
BNT 5 %	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat basah tanaman kailan.

Perlakuan	Berat basah tanaman Kailan (g/tan.)
S1K1 (Serbuk kayu, 4 ml/l AB Mix)	2.43a
S2K1 (Sphagnum, 4 ml/l AB Mix)	32.61b
S3K1 (Arang sekam, 4 ml/l AB Mix)	44.93c
S4K1 (Cocopeat, 4 ml/l AB Mix)	27.38b
S1K2 (Serbuk kayu, 6 ml/l AB Mix)	8.95a
S2K2 (Sphagnum, 6 ml/l AB Mix)	64.52d
S3K2 (Arang sekam, 6 ml/l AB Mix)	79.17e
S4K2 (Cocopeat, 6 ml/l AB Mix)	30.10b
BNT 5 %	10,22

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pengaruh interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat basah tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan pengaruh antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat basah perakaran tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil tanaman kailan yang diperoleh dalam penelitian dipengaruhi oleh interaksi antara jenis substrat yang digunakan dengan konsentrasi AB Mix dan menghasilkan berat tanaman kailan yang berbeda pada setiap interaksi perlakuan (Tabel 5). Media tanam serbuk kayu dengan nutrisi AB Mix 4 ml/l menghasilkan hasil tanaman kailan yang terendah dan tidak berbeda dengan interaksi serbuk kayu dengan nutrisi AB Mix 6 ml/l. Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa interaksi substrat arang sekam dengan AB Mix sebanyak 6 ml/l (S3K2) mampu menghasilkan berat basah tanaman kailan yang tertinggi yakni 79,17 g/tanaman. Hal ini dapat dikatakan bahwa hasil tanaman kailan secara hidroponik yang tertinggi diperoleh bila digunakan substrata rang sekam dengan 6 ml/l AB mix. Hal ini diduga disebabkan media arang sekam memiliki porositas yang baik dan daya serap air yang baik sehingga perakaran mampu tumbuh dengan baik sehingga dapat menyerap unsur hara dari AB Mix untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Sebagaimana disebutkan oleh Purba (2021) dalam penelitian bahwa arang sekam merupakan media tanam

yang mampu menghasilkan pertumbuhan tanaman selada yang terbaik. Menurut Wijayanti (2013), media tanam yang baik bagi tanaman yaitu ringan dan memiliki porositas dan aerasi yang baik. Ketersediaan unsur hara pada proses metabolisme sehingga akan meningkatkan proses pembelahan sel pada jaringan-jaringan tanaman.

Berbeda dengan berat basah tanaman, untuk pertumbuhan perakaran tanaman kailan sampai dengan saat panen tidak dipengaruhi oleh interaksi antara jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix, namun masing-masing perlakuan memberikan pengaruh terhadap berat basah perakaran secara mandiri. Tabel 6 dapat dilihat bahwa jenis substrat yang mampu menghasilkan berat perakaran tanaman kailan tertinggi adalah sphagnum dan tidak berbeda apabila menggunakan arang sekam sebagai substrat. Pertumbuhan perakaran yang paling rendah dijumpai apabila digunakan media serbuk kayu (1,44 g/tanaman). Pertumbuhan perakaran tanaman kailan lebih baik bila digunakan AB Mix 6 ml/l dibandingkan dengan 4 ml/l (Tabel 6) yakni 3,12 g/tanaman. Hal ini diduga bahwa baik sphagnum maupun arang sekam memiliki porositas yang baik. Sebagaimana disebutkan oleh Musnamar (2003) bahwa pembentukan akar dipengaruhi oleh persediaan hara pada media tanam dan porositas media yang semakin baik dranase dan aerasinya .

Tabel 5. Pengaruh perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat basah perakaran tanaman kailan.

Perlakuan	Berat basah Perakaran Kailan (g/tan.)
Jenis Substrat :	
Serbuk kayu (S1)	1,44a
Sphagnum (S2)	3,85c
Arang sekam (S3)	3,68c
Cocopeat (S4)	2,33b
BNT 5 %	0.62
Dosis AB Mix :	
4 ml/l (K1)	2,53a
6 ml/l (K2)	3,12b
BNT 5 %	0,44

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didamping dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

### Berat Kering Tanaman dan Akar

Hasil sidik ragam berat kering tanaman dan perakaran pada Lampiran 10, menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat kering tanaman kailan, secara terpisah baik jenis substrat maupun konsentrasi AB Mix berpengaruh signifikan terhadap berat kering tanaman. Pengaruh jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap berat kering tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa substrat arang sekam mampu menghasilkan berat kering tanaman kailan yang tertinggi dan tidak berbeda dengan substrat sphagnum (3,87 – 4,37 g/tanaman). Berat kering tanaman terendah bila digunakan substrat serbuk kayu. AB Mix merupakan nutrisi yang umum digunakan dalam pembudidayaan tanaman secara hidroponik. Penggunaan nutrisi AB Mix 6 ml/l mampu menghasilkan berat kering

tanaman kailan lebih tinggi dibandingkan dengan AB Mix 4 ml/l.

Hasil analisis sidik ragam parameter berat kering perakaran diperoleh bahwa terdapat interaksi antara kedua perlakuan terhadap berat kering perakaran tanaman kailan (Tabel 7). Hasil penelitian diperoleh bahwa substrat serbuk kayu dengan menggunakan AB Mix 4 ml/l maupun 6 ml/l menghasilkan berat kering perakaran yang paling rendah diantara perlakuan substrat lain namun tidak berbeda dengan penggunaan substrat cocopeat yang dikombinasikan dengan AB Mix 4 ml/l. Berat kering perakaran tertinggi dihasilkan pada perlakuan substrat sphagnum dengan AB Mix 4 ml/l (0,35 g/tanaman), namun tidak berbeda dengan substrat arang sekam dengan AB Mix 4 – 6 ml/l dan cocopeat dg AB Mix 6 ml/l.

Tabel 6. Pengaruh perlakuan jenis substrat dan konsentrasi AB Mix terhadap berat kering tanaman kailan.

Perlakuan	Berat kering Tanaman Kailan (g/tan.)
Jenis Substrat :	
Serbuk kayu (S1)	0.42a
Sphagnum (S2)	3.87c
Arang sekam (S3)	4.37c
Cocopeat (S4)	1.02b
BNT 5 %	0,52
Dosis AB Mix :	
4 ml/l (K1)	2.16a
6 ml/l (K2)	2.68b
BNT 5 %	0,37

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didamping dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 7. Pengaruh interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap berat kering perakaran tanaman kailan.

Perlakuan	Berat kering perakaran Kailan (g/tan.)
S1K1 (Serbuk kayu, 4 ml/l AB Mix)	0.11a
S2K1 (Sphagnum, 4 ml/l AB Mix)	0.35c
S3K1 (Arang sekam, 4 ml/l AB Mix)	0.33c
S4K1 (Cocopeat, 4 ml/l AB Mix)	0.18ab
S1K2 (Serbuk kayu, 6 ml/l AB Mix)	0.12a
S2K2 (Sphagnum, 6 ml/l AB Mix)	0.25bc
S3K2 (Arang sekam, 6 ml/l AB Mix)	0.32c
S4K2 (Cocopeat, 6 ml/l AB Mix)	0.29bc
BNT 5 %	0,11

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didamping dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

### Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis substrat dengan konsentrasi AB Mix terhadap hasil tanaman (berat basah tanaman) Kailan dan berat kering perakaran Kailan, namun tidak terjadi interaksi terhadap parameter pengamatan yang lain. Secara mandiri perlakuan jenis substrat sangat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun kailan pada semua umur pengamatan, sedangkan konsentrasi AB Mix berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kailan pada umur 5-6 minggu. Pertumbuhan

tanaman kailan secara hidroponik yang paling baik dijumpai pada penggunaan substrat arang sekam (luas daun 49,10 cm<sup>2</sup>). Konsentrasi AB Mix 4 ml/l dan 6 ml/l menghasilkan pertumbuhan kailan yang tidak berbeda, namun AB Mix 6 ml/l mampu menghasilkan perakaran yang tertinggi, selain substrat arang sekam secara mandiri. Hasil tanaman kailan paling tinggi didapatkan pada interaksi perlakuan substrat arang sekam dengan konsentrasi AB Mix 6 ml/l (S3K2)

## Ucapan Terimakasih

Terimakasih diucapkan pada semua pihak yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian.

## Daftar Pustaka

- Azis, BA., A. Basri. 2011. Arag hayati sebagai bahan pembenah tanah. Seri inovasi Pembangunan Serambi Pertanian Vol 6.
- Ismail, F. 2013. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Balai Besar
- Karsono, S., Sumarmodjo, dan Y. Sutioso. 2003. Hidroponik Skala Rumah Tangga. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lingga P. 2005. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Jakrta: Penebar Swadaya.
- Lyvi W, Gunawan. 2007. Budidaya Anggrek. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maitimu DK, Agus S. 2018. Pengaruh media tanam dan konsentrasi AB Mix pada tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis*L.) sistem hidroponik substrat. Jurnal Produksi Tanaman 6(4):516-523.
- Nelson, R. 2009. Methods of hydroponic production. Journal of aquaponics. 4(1):24-30
- Purba, J.H., Parmila, I.P. dan Dadi, W. 2021. Effect of soilless media hydroponic on growth and yield of two varieties of lettuce. Agricultural Science 4(2): 154-165.
- Setyoadji D. 2015. Tanaman Hidroponik. Yogyakarta: Araska
- Silvina F, Syafrinal. 2008. Penggunaan berbagai medium tanam dan konsentrasi pupuk organik cair pada pertumbuhan dan produksi mentimun jepang (*Cucumis sativus*) secara hidroponik. J. SAGU.7(1):7-12.
- Siregar M. 2017. Respon pemberian nutrisi AB Mix pada sistem tanaman hidroponik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea*L.). Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi2 (2):18 –24
- Suarsana, M., Parmila, I.P., dan Gunawan, K.A. 2019. Pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil sawi Coy dengan system Hidroponik sumbu. Agro Bali Agricultural Journal 2(2):98-105.
- Tobing, O. L. 2021. Pertumbuhan dan produksi tanaman kalia pada berbagai media tanam dan konsentrasi AB Mix dengan system Hidroponik Substrat. Jurnal Agronida 7(2):86-93
- Wijayanti, E., Susilo MAD. 2013. Pertumbuhan dan produksi dua varietas tomat secara hidroponik dengan beberapa komposisi media tanam. Jurnal Buagron Agrohorti 1(1): 104-112.

