

Budidaya Sayuran Hidroponik *Sistem Wick* dengan menggunakan Botol Bekas untuk Bertahan menghadapi Covid-19

Cokorda Javandira^{1*}, I Putu Sujana², I Made Suryana³, I Gusti Ayu Diah Yuniti⁴ dan Ni Putu Eka Pratiwi⁵

Email : javandira11@unmas.ac.id

Universitas Mahasaraswati Denpasar

ABSTRAK

Salah satu upaya pemberdayaannya dalam usaha pemenuhan gizi keluarga dan menambah perekonomian keluarga adalah dengan budidaya sayuran secara hidroponik. Budidaya sayuran dengan *Sistem Wick* merupakan salah satu alternative dalam budidaya hidroponik yang baik bagi pemula, karena sistem ini mudah dibuat dan memiliki potensi hasil yang maksimal. membudidayakan sayuran Hidroponik dengan *Sistem Wick* sehingga dapat memenuhi gizi keluarga dan mengurangi penggunaan botol plastic sehingga dapat menambah perekonomian keluarga.

Kata Kunci : Hidroponik, Sayuran dan Covid-19

I. PENDAHULUAN

Sejak virus Corona atau Covid-19 dinyatakan sebagai pandemi, hampir seluruh negara terkena dampaknya termasuk Indonesia berjuang untuk melawan penyakit ini. Sektor-sektor yang menunjang perekonomian Indonesia rapuh, termasuk juga ketahanan pangan Nasional (Riyanto, 2020). Akibat pandemi virus Covid-19 terdapat perubahan tatanan kehidupan sosial bermasyarakat dimana adanya kekhawatiran untuk bercengkrama dengan orang sekitar. Rasa cemas, rasa

curiga telah menekan aktivitas masyarakat untuk beraktivitas diluar rumah. Pembatasan kerumunan masyarakat diterapkan untuk memutus penyebaran virus Corona termasuk di supermarket, pusat pembelajaran dan pasar tradisional maka diberlakukannya *social distancing* atau jaga jarak social akibatnya adanya keresahan di masyarakat untuk memenuhi pangan dirumah.

Seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan, budaya mengkonsumsi

sayuran mulai meningkat, permintaan sayuran meningkat (Firmawati dkk, 2019). Sayuran sebagai bahan pangan yang mengandung mineral, serat dan vitamin ini memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan masyarakat di masa pandemi Covid-19 ini perlu adanya teknik budidaya sayuran yang cocok diterapkan pada skala rumah tangga seperti budidaya secara hidroponik.

Seperti diketahui terdapat berbagai sistem dari budidaya sayuran hidroponik mulai dari biaya murah hingga mahal, mulai dari teknologi sederhana hingga modern. Sistem wick atau yang lebih dikenal dengan sistem sumbu merupakan budidaya hidroponik yang cukup sederhana. *Sistem Wick* atau Sistem sumbu (*wick*) merupakan salah satu sistem hidroponik dengan sumbu yang memanfaatkan prinsip kapilaritas larutan nutrisi yang diserap langsung oleh tanaman melalui sumbu. Nutrisi mengalir ke akar tanaman dengan bantuan sumbu melalui gaya kapiler. Sistem ini dapat juga menggunakan air pump untuk menciptakan gelembung

udara dalam bak. Namun tanpa air pump juga tidak masalah. Karena sistem ini adalah sistem pasif (air tidak mengalir). Cara bertanam hidroponik dengan *Sistem Wick* merupakan sebuah solusi pemberian nutrisi lewat di media tumbuh melalui Sumbu yang digunakan sebagai reservoir. Sistem ini dapat menggunakan berbagai media tanam, misalnya Perlite, Vermiculite, kerikil pasir, sekam bakar, dan serat/serbuk kulit buah Kelapa (Arini, 2019).

Rumusan masalah dalam kajian ini untuk mencukupi kebutuhan sayuran sebagai usaha pemenuhan gizi masyarakat pada era pandemic Covid-19 ini agar dapat terpenuhi.

II. HIDROPONIK SISTEM WICK

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan air sebagai media tanamnya. Adapun beberapa keuntungan dari teknik budidaya tanaman secara Hidroponik antara lain (a) tidak memerlukan lahan yang luas, (b) mudah dalam perawatan, (c) memiliki nilai jual yang tinggi. Keunggulan lainnya adalah tidak

memerlukan perawatan khusus, mudah dalam merakit, portabel (dapat dipindahkan), dan cocok di lahan terbatas (Diah, 2015). Suasana penyuluhan Hidroponik disajikan pada Gambar 1. Beberapa jenis hidroponik, yaitu Wick, Deep Water Culture (DWC), EBB dan Flow (Flood & Drain), Drip (recovery atau nonrecovery), Nutrient Film Technique (NFT), dan Aeroponik. Ada ratusan variasi pada sistem hidroponik, tetapi semua metode hidroponik adalah variasi dan kombinasi dari enam jenis dasar (Puspasari dkk, 2018).

Sistem Wick adalah teknik hidroponik yang paling sederhana dan populer digunakan oleh para pemula. Sistem ini bersifat pasif karena larutan nutrisi mengalir ke dalam media pertumbuhan dari dalam wadah menggunakan bantuan sumbu, sehingga sistem ini akan bekerja maksimal untuk tanaman dan tumbuhan ukuran kecil. Sebaliknya, sistem ini tidak akan bekerja optimal untuk tanaman yang membutuhkan suplai air yang banyak. Tanaman dapat mensuplai air dan nutrisi secara terus-

menerus dengan bantuan sumbu tanpa membutuhkan listrik seperti teknologi hidroponik DFT (Deep Flow Technique) yang menggunakan mesin pompa air guna menyediakan airasi yang baik bagi tanaman. Inovasi hidroponik ini dapat dibuat dengan biaya murah, sehingga dengan biaya minimal masyarakat mampu berkebudan hidroponik dan menghasilkan tanaman pangan yang bermutu dan harga terjangkau serta ramah lingkungan (Fitmawati dkk, 2019).

III. Penggunaan Botol Bekas sebagai Media

Tempat yang digunakan pada praktik kegiatan bercocok tanam secara hidroponik adalah botol plastik bekas yang berperan seperti halnya pot tanaman. Selain botol plastik bekas kita dapat menggunakan wadah yang mudah ditemukan dan berasal dari barang-barang tidak terpakai di sekitar kita misalnya dirigen, kaleng bekas, dan paralon. Hal ini dilakukan agar sampah plastik yang banyak terdapat dilingkungan masyarakat jumlahnya dapat berkurang, karena apabila tidak didaur ulang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Hal ini sesuai

dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Sari dkk (2017) bahwasannya sampah plastik dapat mencemari lingkungan karena sampah plastik tidak dapat terurai dengan cepat dan dapat menurunkan kesuburan tanah. Sampah plastik yang dibuang sembarangan juga dapat menyumbat saluran drainase, selokan dan sungai sehingga bisa menyebabkan banjir. Sampah plastik yang dibakar bisa mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Kegiatan ini secara tidak langsung mengajarkan kepada masyarakat tentang pentingnya mendaur ulang sampah anorganik khususnya plastik untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

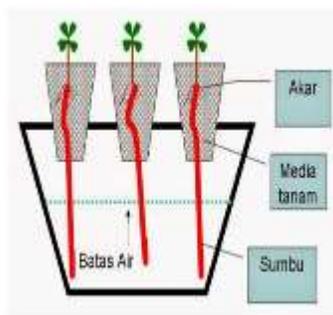
Nilai penting dari sistem ini adalah peran aktif petani hidroponik dalam pengolahan limbah lingkungan sesuai prinsip 3R (Reuse, Reduce, dan Recycle). Bak instalasi untuk menyimpan larutan nutrisi yang mengandung unsur mikro dan makro dapat dibuat dari barang-barang bekas seperti Styrofoam, ember cat, dan baki bekas. Sumbu dapat dibuat dari kain flanel maupun kain perca dengan daya

serap yang baik. Untuk meletakkan tanaman, net pot dapat dibuat menggunakan gelas plastik air mineral dan botol-botol plastik air mineral. Inovasi larutan hara dapat dibuat dari sampah-sampah rumah tangga yang menghasilkan limbah cair dan difermentasikan menggunakan EM4. Sistem Wick sangat cocok untuk dikembangkan di wilayah perkotaan atau pinggiran kota karena areal pertanian yang dibutuhkan bersifat fleksibel. Instalasi hidroponik bisa ditempatkan pada tempat-tempat tertentu sesuai keinginan. Peletakkan instalasi yang tepat dapat memberikan nilai tambah berupa nilai estetika (Fitmawati dkk, 2019).

IV. PRINSIP KERJA HIDROPONIK WICK BOTOL BEKAS

Prinsip kerja yang sederhana dari Sistem Wick yaitu kapilaritas. Kejadian sehari-hari yang dialami oleh ibu-ibu dalam aktivitas rumah tangga banyak yang memanfaatkan prinsip kapilaritas. Peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor adalah peristiwa kapilaritas. Pengisapan air

dan unsur hara oleh tumbuhan melalui jaringan kapiler merupakan peristiwa kapilaritas. Hal lainnya yaitu pengisapan air oleh kertas atau kain juga merupakan peristiwa kapilaritas. Cara bertanam hidroponik Wick system merupakan sebuah solusi pemberian nutrisi lewat di media tumbuh melalui sumbu yang digunakan sebagai reservoir. Peristiwa kapilaritas disebabkan adanya gaya adhesi dan gaya kohesi yang menentukan tegangan permukaan zat cair (Javandira dkk, 2020).



Gambar 1. Sistem Wick untuk budidaya sayuran Hidroponik (Arini, 2019)

Teknik hidroponik Sistem Wick merupakan salah satu sistem hidroponik yang paling sederhana dan digunakan oleh kalangan pemula. Sistem ini menggunakan tangki yang berisi larutan nutrisi yang besar.

Gambar 1 menunjukkan Sistem Wick pada budidaya sayuran hidroponik. Nutrisi mengalir ke dalam media pertumbuhan dari dalam wadah menggunakan sejenis sumbu yang biasanya adalah kain flanel. Prinsip yang diterapkan pada sistem ini adalah kapilaritas (Puspasari dkk, 2018).

Keuntungan dari sistem wick adalah semua tanaman mampu menyerap nutrisi yang sama dengan kualitas nutrisi yang sama karena tanaman berada pada wadah hidroponik yang sama. Penggunaan botol plastik bekas sebagai tempat hidroponik sangat baik, karena mampu mengurangi limbah sampah plastik yang sebelumnya tidak berguna menjadi berguna. Kebutuhan sayuran rumah tangga dapat terpenuhi karena budidaya sayuran hidroponik dapat dilakukan di sekitar pekarangan rumah tangga. Seperti pada gambar 2, nampak ibu-ibu KWT Sekar Wangi mampu menggunakan botol plastik bekas dalam budidaya sistem wick.



kerja kapilaritas dari system Wick. Oleh karena itu budidaya sayuran hidroponik system Wick dengan menggunakan botolo bekas dapat sebagai upaya memnuhi gizi masyarakat untuk bertahan menghadapi pandemic Covid-19 ini.

Gambar 2. Hasil Kerja ibu KWT Sekar Wangi dalam membuat *Sistem Wick* untuk budidaya sayuran Hidroponik (Javandira dkk, 2020).



Gambar 3. Pemanfaatan Botol bekas dengan system wick untuk tanaman sawi

V. SIMPULAN

Budidaya sayuran hidroponik dengan system Wick sebagai alternative upaya dalam pemenuhan gizi keluarga. Penggunaan botol plastic bekas dalam membudidayakan sayurannya tentu sesuai dengan prinsip

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, W. 2019. Tingkat Daya Kapilaritas Jenis Sumbu pada Hidroponik Sistem Wick terhadap Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Jurnal Perspektif Pendidikan Vol 13 No. 1. Hal 23-34.
- Diah, A.S. 2015. Hidroponik *Wick System*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Ervinawati, V., Fatmawati dan E. Indri. 2015. Peranan Kelompok Wanita Tani Perdesaan dalam Menunjang Pendapatan Keluarga. Jurnal Tesis PMIS Untan. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Fitmawati, M. N. Isda, Isnaini, N. Sofiyanti dan R. M. Roza. 2019. Inovasi teknologi hidroponik melalui pemanfaatan barang bekas dan nutrisi buatan sendiri sebagai usaha peningkatan pendapatan petani di Desa Kualu Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat, Unri Conference Series: Community

Engagement. Volume 1 hal :
499-505

Javandira, C., I. P. Sujana, I. M.
Suryana dan I. M. A. Saputra.
2020. Penyuluhan dan Pelatihan
Sistem *Wick* pada Budidaya
Sayuran Hidroponik di KWT
Sari Wangi di Desa Kekeran
Kabupaten Badung. Jurnal Abdi
Dharma Masyarakat. Vol. 01
No. 01 Hal 21-25.

Puspasari, I., Y. Triwidyastuti dan
Harianto. 2018. Otomasi Sistem
Hidroponik *Wick* Terintegrasi
pada Pembibitan Tomat Ceri.
JNTETI Vol. 7 No. 1. Hal 97-
104.

Riyanto, S. 2020. Jaga Pasokan
Pangan selama Wabah dengan
Hidroponik di Rumah.
Republika. 16 April 2020.