

BUDIDAYA TANAMAN SEHAT DENGAN METODE HYDROPONIK

Grace Jeny Wakanno¹, Gracia Victoria Souisa², Lucky Molle³
^{1,2,3}Fakultas Kesehatan, Universitas Kristen Indonesia Maluku
E-mail: gracejeny2098@gmail.com

ABSTRAK

Mitra Program Kemitraan Masyarakat (PkM) yang dipilih oleh tim pelaksana adalah para guru SMP Negeri 12 Desa Halong Atas, Kecamatan Baguala, Kota Ambon. Hal ini dilakukan berdasarkan persoalan yang dihadapi mitra yaitu masih kurangnya pengetahuan dan kesadaran mitra tentang cara mendapatkan sayur organik bebas pestisida, dengan metode hidroponik, kurangnya informasi terkait akibat atau dampak negatif yang disebabkan oleh mengkonsumsi sayuran yang mengandung pestisida (Pembasmi hama dan penyakit) dalam jangka waktu tertentu, belum adanya simulasi terkait cara bercocok tanam organik (bebas pestisida) dengan menggunakan sistem hidroponik. Tujuan Program Kemitraan Masyarakat adalah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mitra tentang cara bercocok tanam organik bebas pestisida dengan metode hidroponik. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan diatas adalah penyuluhan/sosialisasi, simulasi, pemutaran video. Hasil yang didapatkan adalah setelah dilakukan penyuluhan, pengetahuan mitra mengalami peningkatan yaitu untuk nilai baik (>70) dari 4 orang (14,29 % pretest) menjadi 28 orang (100% post test). Sedangkan nilai mean dan median meningkat dari 45 menjadi 90. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mitra setelah diberikan penyuluhan dan simulasi. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah terjadi peningkatan pengetahuan para guru melalui metode penyuluhan dan simulasi tanaman organik (bebas pestisida) dengan cara hidroponik.

Kata kunci : penyuluhan, simulasi, hidroponik, bebas pestisida

ABSTRACT

The Community Partnership Program (PkM) partners chosen by the implementation team are the teachers of the 12th Middle School of Halong Atas Village, Baguala District, Ambon City. This is done based on the problems faced by partners namely the lack of knowledge and awareness of partners about how to get organic vegetables free of pesticides, with the hydroponic method, the lack of information related to the negative effects or impacts caused by consuming vegetables containing pesticides (pest and disease eradication) in the long run at a certain time, there is no simulation related to organic farming methods (free of pesticides) using a hydroponic system. The aim of the Community Partnership Program is to increase partners' knowledge and understanding of how to plant organic pesticides free of hydroponics. The method used to achieve the above objectives is counseling / socialization, simulation, video playback. The results obtained are after counseling, partner knowledge has increased ie for good grades (> 70) from 4 people (14.29% pretest) to 28 people (100% posttest). While the mean and median values increased from 45 to 90. This shows an increase in knowledge of partners after counseling and simulation. The conclusion of this activity is an

increase in the knowledge of teachers through counseling methods and simulation of organic plants (free of pesticides) by means of hydroponics.

Keywords: counseling, simulation, hydroponics, free of pesticides

PENDAHULUAN

Para guru SMP Negeri 12 Desa Halong Atas, Kecamatan Baguala, Kota Ambon, merupakan mitra Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dipilih oleh tim pelaksana. Guru merupakan bagian dari warga yang kesehariannya membutuhkan sayur mayur untuk kebutuhan pangan sehari-hari. Sayuran yang didapat adalah sayuran yang dibeli dipasar seperti sawi, kol, buncis, kangkung, bayam yang sudah disemprot pestisida oleh petani. Para guru sudah tahu bahwa pestisida merupakan jenis racun berbahaya bagi tubuh namun tetap saja mengonsumsi sayuran tersebut. Masih rendahnya kesadaran para guru bahwa pestisida dapat memberikan efek jangka panjang bagi setiap orang yang mengkonsumsinya.

Pestisida adalah zat kimia yang digunakan untuk membasmi hama serta penyakit yang menyerang tanaman, bagian tanaman, mengatur dan menstimulasi pertumbuhan tanaman, tetapi tidak berfungsi sebagai pupuk. Sesuai dengan jenis hama yang akan di basmi pestisida digolongkan menjadi insektisida (untuk mengendalikan serangga), herbisida (untuk mengendalikan gulma), nematisida (untuk mengendalikan nematoda), fungisida (untuk mengendalikan fungi), dan rodentisida (racun vertebrata) (Hasibuan, 2015). Keuntungan menggunakan pestisida yaitu bisa digunakan dengan mudah pada setiap tempat dan waktu. Namun pestisida juga mempunyai dampak negatif yaitu bisa mengakibatkan keracunan hingga kematian bagi manusia, ternak, tanah dan tanaman serta menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan (Isnawan, 2013).

Pestisida yang digunakan secara terus menerus dan berlebihan dapat meningkatkan residu pada tanaman. Residu dibutuhkan untuk dapat membunuh hama. Tetapi sejumlah pestisida tertentu meninggalkan residu cukup lama pada tanaman hingga kemungkinan ikut termakan oleh konsumen (Hasibuan, 2015). Tanpa disadari, racun pestisida sudah tertelan melalui hidangan makanan setiap hari. Pestisida yang terlalu tinggi pada tanaman, dapat berbahaya bagi manusia sebagai konsumen. Hal ini disebabkan jenis sayuran tersebut secara rutin di semprot dengan jumlah waktu semprot yang terlalu tinggi, mencapai lima belas kali selama satu musim. Penyemprotan juga biasanya dilakukan saat beberapa hari menjelang panen.

Masalah lain yaitu penggunaan dosis yang tidak sesuai anjuran. Peningkatan dosis dan konsentrasi melebihi batas yang disarankan, disebabkan anggapan petani bahwa bila memberikan dosis rendah hama dan penyakit tanaman tidak dapat lagi dikendalikan. Tanpa disadari pestisida yang masuk dalam tubuh tidak menimbulkan rasa sakit yang mendadak namun secara perlahan-lahan hingga menyebabkan keracunan kronis. Keracunan kronis biasanya diketahui setelah beberapa bulan atau tahun kemudian. Efek racun dapat bersifat karsinogenik (adanya jaringan kanker dalam tubuh), mutagenik (kerusakan genetik untuk generasi berikutnya), dan teratogenik (anak lahir cacat dari ibu yang keracunan) (Isnawan, 2013). Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 20.000 orang pertahun,

meninggal disebabkan keracunan pestisida. Kurang lebih 80% yang mengalami keracunan pestisida pada negara berkembang (Suparti dkk, 2016).

Salah satu masalah yang dihadapi para guru adalah masih kurangnya informasi terkait cara mendapatkan sayuran sehat bebas pestisida melalui metode hidroponik. Para guru juga merupakan tenaga pendidik yang dapat memberikan informasi kepada siswa-siswi di sekolah terkait pentingnya mengkonsumsi sayuran sehat. Sekolah SMP negeri 12 Ambon, mempunyai lahan yang cukup luas namun tidak dimanfaatkan untuk tempat bercocok tanam oleh para siswa. Media bercocok tanam secara hidroponik dapat membantu siswa-siswi dan para guru untuk mendapatkan sayur sehat. Selain itu sayuran hidroponik bisa dijadikan sebagai salah satu bentuk usaha sekolah dengan memanfaatkan lahan kosong. Didapati empat permasalahan prioritas mitra PkM, melalui hasil diskusi yang dilakukan yaitu: 1) Mitra Sulit mendapatkan sayur organik yang bebas pestisida, 2) Kurangnya informasi terkait akibat atau dampak negatif yang disebabkan oleh mengkonsumsi sayuran yang mengandung pestisida (Pembasmi hama dan penyakit) dalam jangka waktu tertentu, 3) Kurangnya pengetahuan cara bercocok tanam organik (bebas pestisida) dengan menggunakan sistem hidroponik, 4) Belum adanya simulasi terkait cara bercocok tanam organik (bebas pestisida) dengan menggunakan sistem hidroponik.

Berdasarkan uraian masalah yang dihadapi warga, sehingga pengusul merasa penting untuk melaksanakan program ini guna membantu warga dalam memecahkan persoalan yang terjadi. Alasan pengusul melaksanakan program ini yaitu : 1) Menciptakan pertanian yang ramah lingkungan dan steril, 2) Menambah minat para guru agar menggunakan lahan kosong di pekarangan rumah dan sekolah untuk menanam sayur sehat dengan menggunakan sistem hidroponik. Tanaman ini dapat dilakukan pada lahan dengan ukuran kecil, tetapi memiliki keuntungan dan manfaat yang sangat besar karena tidak berdasarkan musim, hemat biaya, waktu dan tenaga, 3) Memanfaatkan tanaman hidroponik sangat penting bagi kesehatan tubuh karena terbebas dari pestisida 4) Melalui pelatihan yang diberikan, dapat menambah pengetahuan para guru tentang pentingnya tanaman organik (bebas pestisida) dengan metode hidroponik. Selain mencukupkan kebutuhan keluarga, juga dapat dijadikan sebagai referensi untuk peluang usaha, 5) Para guru dapat memberikan informasi dan mengajarkan siswa terkait cara bercocok tanam organik dengan media hidroponik.

METODE

Untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi mitra terkait masih rendahnya pengetahuan dan kesadaran mitra tentang tanaman organik (bebas pestisida) dengan metode hydroponic, maka solusi yang ditawarkan adalah memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mitra dengan metode penyuluhan (ceramah, diskusi, Tanya jawab). Kegiatan penyuluhan dilakukan pada ruang aula SMP Negeri 12 Kota Ambon. Kegiatan PKM yang dilaksanakan terbagi atas 3 tahap yaitu 1) Tahap Persiapan: TIM PKM memberikan informasi kepada para guru SMP Negeri 12 Ambon yang di koordinasikan oleh kepala sekolah. TIM PKM menjelaskan bahwa sasaran pelatihan yaitu para guru SMP Negeri 12 Halong atas kecamatan Baguala. TIM PKM Menyiapkan alat, serta bahan simulasi. 2) Tahap Pelaksanaan pengabdian yang dilakukan berbentuk simulasi tanaman organik (bebas pestisida) dengan metode hidroponik.

Sasaran pengabdian adalah para guru SMP Negeri 12 Halong atas, Kecamatan Baguala. Kota Ambon. Tahap pelaksanaan kegiatan meliputi :a)Menyajikan materi menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, b) simulasi pembuatan perangkat/instrumen hidroponik, c) praktek melakukan penanaman organik dengan cara hidroponik. 3) Tahap Evaluasi Program Evaluasi kegiatan ini dilaksanakan melalui dua tahap yaitu a) selama proses kegiatan. Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, kemampuan memahami oleh para mitra dan adanya umpan balik seperti pertanyaan dari mitra yang telah memperoleh pengetahuan melalui simulasi tanaman organik (bebas pestisida) dengan media hidroponik. b)Tahap akhir kegiatan. Evaluasi pada akhir kegiatan bertujuan untuk menilai tingkat keberhasilan selama proses kegiatan yang telah dilakukan. Untuk mengukur berhasilnya kegiatan ini ditetapkan bila 70% peserta mampu memahami cara bercocok tanam dengan menggunakan media hidroponik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Penyajian Materi Terkait Bahaya Pestisida

Kegiatan ini bertujuan agar mitra lebih berhati-hati dalam memilih sayuran untuk dikonsumsi sehari-hari. Sayuran yang mengandung pestisida dapat memberikan efek jangka panjang kepada para konsumen, seperti adanya penyakit kanker, resiko bayi lahir cacat, serta penyakit lainnya. Tanpa disadari pestisida yang masuk dalam tubuh tidak menimbulkan rasa sakit yang mendadak namun secara perlahan-lahan hingga menyebabkan keracunan kronis. Keracunan kronis biasanya diketahui setelah beberapa bulan atau tahun kemudian. Efek racun dapat bersifat karsinogenic (adanya jaringan kanker dalam tubuh), mutagenic (kerusakan genetik untuk generasi berikutnya), dan teratogenic (anak lahir cacat dari ibu yang keracunan) (Isnawan, 2013). Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 20.000 orang pertahun, meninggal disebabkan keracunan pestisida. Kurang lebih 80% yang mengalami keracunan pestisida pada negara berkembang (Suparti dkk, 2016).

2) Penyajian Materi Bercocok Tanam Organik dengan Media Hidroponik

Kegiatan ini bertujuan agar para guru dapat mengetahui dan memahami cara bercocok tanam dengan menggunakan media hidroponik. Penyajian materi disampaikan oleh Ir Herman Rehatta, M.Si. beliau adalah dosen fakultas pertanian program studi agroteknologi Universitas Pattimura Ambon. Beliau mempunyai banyak pengalaman sebagai peneliti dan pengusaha dibidang hidroponik. Beliau juga sering menjadi pembicara terkait hidroponik pada berbagai daerah di Maluku. Para guru sangat menunjukkan partisipasinya dengan mengikuti penjelasan sampai selesai kegiatan. Dilanjutkan dengan beberapa guru yang memberikan umpan balik yaitu pertanyaan, terkait cara bercocok tanam dengan media hidroponik. Beberapa guru tertarik untuk membudidayakan sayuran dengan cara hidroponik di halaman rumahnya. Bahkan guru juga ingin mengembangkan usaha tersebut disekolah sebagai bentuk mata pelajaran muatan lokal. Hal ini sangat bermanfaat bagi siswa siswi terkait belajar bercocok tanam dengan media hidroponik serta menimbulkan jiwa usaha bagi para murid dan guru. Materi disajikan melalui LCD. Beberapa guru mengatakan ingin sekali membudidayakan sayuran hidroponik, namun belum tahu caranya.

3) Simulasi Tanaman Organik dengan Media Hidroponik.

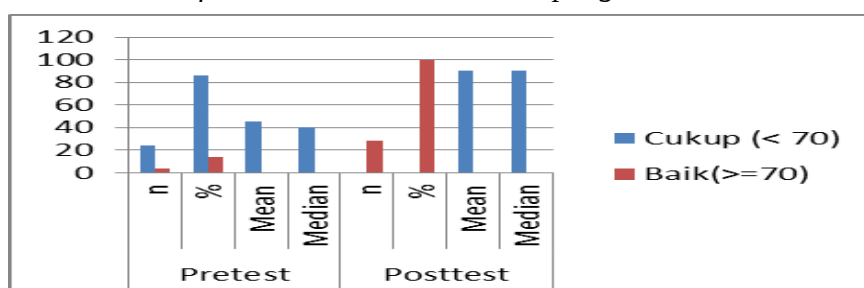
Kegiatan ini bertujuan untuk mengajarkan para guru terkait cara bercocok tanam menggunakan media hidroponik. Simulasi dilakukan oleh Ir Herman Rehatta M.S menggunakan peralatan hidroponik sederhana seperti Aquila 3800, TDS, Rockwal, Navli, HV Mix, Netpot, Jarum Suntik, Gabus Silafon, Gelas Kimia, Nampan food Tray, Container Food Saver, dan Ember. Para guru sangat memperhatikan simulasi tersebut sambil memberikan pertanyaan. Kegiatan diakhiri dengan post test. Hasil pre dan post test kemudian diperiksa oleh tim dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel Pengetahuan mitra tentang tanaman organik (Bebas Pestisida) dengan Metode Hidroponik

No	Kategori Soal	Pre Test				Post Test			
		n	%	Mean	Median	n	%	Mean	Median
1	Cukup (< 70)	24	85,71	45	40	0	0	90	90
	Baik(≥70)	4	14,29			28	100		
	Total	28	100,00			28	100		

Tabel di atas menunjukkan bahwa ada peningkatan nilai pengetahuan mitra tentang tanaman organik, efek samping pestisida dan cara bercocok tanam dengan media hidroponik dengan kategori nilai baik (>70) pada posttest dibandingkan pretest, persentase peningkatan pada kategori nilai baik (> 70) dari 14, 29% pada pretest meningkat menjadi 100% pada post test. Selain itu, nilai mean dan median pada post test juga menunjukkan peningkatan dibandingkan pretest. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mitra setelah diberikan penyuluhan dengan metode simulasi. Grafik nilai pretest dan posttest, dapat dilihat sebagai berikut:

Grafik Hasil Pre dan Post Test pengetahuan Mitra



Grafik di atas menunjukkan bahwa setelah dilakukan penyuluhan, pengetahuan mitra mengalami peningkatan yaitu untuk nilai baik (>70) dari 4 orang (14,29 % pretest) menjadi 28 orang (100% posttest). Sedangkan nilai mean dan median meningkat dari 45 menjadi 90. Pengetahuan tentang simulasi tanaman organik (bebas pestisida dengan media hidroponik yaitu dimulai dari 1) definisi tanaman organik; 2). Keuntungan menanam secara organik; 3) definisi pestisida; 4) efek samping yang ditimbulkan akibat konsumsi sayuran yang mengandung pestisida; 5) Keuntungan menanam hidroponik; 6) Metode menanam dengan hidroponik; 7) Nutrisi tanaman sayur yang dibutuhkan; 8) Alat pengukur nutrisi dan PH air.

Selain hasil pre dan post test dengan kategori baik dan cukup, tim pengabdian melakukan analisis butir soal dengan mengoreksi jawaban benar dan salah untuk mengetahui pernyataan yang masih keliru dijawab oleh mitra. Hasil analisis butir soal dan pertanyaannya bisa dilihat sebagai berikut: Hasil analisis butir soal (koreksi jawaban yang salah dan benar), didapatkan bahwa dari 13 pertanyaan pretest, sebanyak 22 (78,6%) dari 28 mitra yang salah menjawab pada pengertian tanaman organik. Sebanyak 21 (75%) mitra yang belum memahami efek samping jangka panjang akibat mengkonsumsi sayuran yang mengandung pestisida. Mitra harus memahami bahwa efek samping jangka panjang akibat mengkonsumsi sayuran yang mengandung pestisida adalah resiko kanker, anak lahir cacat. Sebanyak 22 (78,6 %) mitra salah menjawab nutrisi tanaman sayur yang diperlukan untuk menanam sayuran hidroponik. Sebanyak 22 (78,6%) juga masih salah menjawab terkait hidroponik bisa menggunakan barang bekas (daur ulang).

Hasil post test, masih ditemukan persentase tertinggi untuk jawaban yang masih keliru diketahui mitra yaitu tentang efek samping jangka panjang akibat mengkonsumsi sayuran yang mengandung pestisida yaitu sebanyak 8 (28,6%) mitra. Hasil penelitian Polovich et al (2014) bahwa resiko jangka panjang akibat mengkonsumsi pestisida adalah penyakit kanker, resiko kelainan genetik pada bayi, resiko bayi lahir cacat.

PENUTUP

Kegiatan penyuluhan terkait bahaya pestisida, bercocok tanam organik dengan media hidroponik, simulasi tanaman organik dengan media hidroponik sudah meningkatkan pengetahuan para guru tentang akibat mengkonsumsi sayuran pestisida secara berlebihan serta para guru juga dapat memahami cara bercocok tanam organik (bebas pestisida) dengan metode hidroponik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Rektor dan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Kristen Indonesia Maluku atas dukungan dana melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat (Mandiri). Terimakasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah dan para guru SMP Negeri 12 Kota Ambon, Kecamatan Baguala atas kerjasama yang telah terjalin dengan tim pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hasibuan R. 2015. Insektisida Organik Sintetik dan Biorasional. Bandar Lampung: Plantaxia. hlm. 8-72.
2. Isnawan RM. 2013. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Bawang Merah di Desa Kedunguter Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2 (1): 1-11.

3. Polovich, M. (2014) *Cancer Chemotherapy Guidelines and Recommendations for Practice*. (3rd ed) Pittsburgh, Pennsylvania.
4. Suparti S, Aries, Setiani O. 2016. Beberapa Faktor Resiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani, Jurnal Pena Medika, 6 (2): 125-138.