

Received: Desember 2022

Accepted: Januari 2023

Published: Januari 2023

Article DOI: <http://dx.doi.org/10.24903/sj.v7i1.1976>

Peningkatan Hardskill Guru SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong melalui Pelatihan Teknologi Hidroponik

Mira Herawati Soekamto
Universitas Muhammadiyah Sorong
mira.soekamto@gmail.com

Reijeng Tabara
Universitas Nani Bili Nusantara
regentabara@gmail.com

Syarif Ohorella
Universitas Muhammadiyah Sorong
agrohut@gmail.com

Marlinda indah Eka Budiarti
Universitas Muhammadiyah Sorong
Indah.eka43@gmail.com

Abstrak

Konsep merdeka belajar sebagai konsep baru kurikulum yang menekankan kepada siswa dengan mengembangkan minat dan bakat serta kemandirian sehingga bisa meningkatkan kualitas siswa. Upaya peningkatan tersebut harus dibarengi dengan peningkatan tenaga pendidik atau guru, sehingga dapat mencapai tujuan kurikulum merdeka belajar. Melalui kegiatan pelatihan teknologi hidroponik bagi guru-guru memberikan pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki guru yang dapat disalurkan untuk mengembangkan kreativitas siswa sebagai dasar dalam mengembangkan ilmu dan teknologi. Kegiatan yang dilakukan di SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong dengan sasaran kegiatan yaitu guru-guru SMA tersebut, dengan jumlah peserta sebanyak 14 orang. Metode yang digunakan menggunakan ceramah dan *focus group discussion* serta evaluasi melalui pretest dan posttest. Hasil dari kegiatan dari evaluasi terhadap pengetahuan dan ketrampilan teknologi hidroponik pada guru-guru SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong menunjukkan terjadi peningkatan yaitu pembibitan 38.66%, larutan nutrisi sebesar 35%, penanaman sebesar 35.34%, perawatan atau pemeliharaan 37.67%, pengendalian hama dan penyakit sebesar 39.34% serta panen sebesar

38.67%. Diharapkan agar dilakukan pendampingan untuk dapat lebih meningkatkan ketrampilan pada berbagai jenis tanaman yang dapat dibudidayakan pada media hidroponik.

Kata Kunci: Hardskil, hidroponik, Pengetahuan, guru SMA

Pendahuluan

Peningkatan kualitas mutu pendidikan terus dilakukan oleh pemerintah. Sebagai upaya untuk mewujudkan visi dan misi pendidikan negara Indonesia yang sesuai dengan Pembukaan Undang-Dasar Negara Republik Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa, maka di akhir tahun 2019, Menteri pendidikan dan kebudayaan mengeluarkan konsep kurikulum baru yang dikenal dengan merdeka belajar. Konsep Merdeka belajar merupakan langkah awal resolusi pendidikan menuju era industri 4.0, dimana kurikulum ini mempunyai fokus pada pengembangan hasil belajar siswa berdasarkan minat dan bakat yang dimiliki siswa sehingga tidak lagi membedakan siswa berdasarkan peminatan dalam bentuk IPA, IPS ataupun bahasa yang merupakan bagian dari kurikulum sebelumnya (lama).

SMA Al Amin Kota Sorong merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas yang telah berdiri sejak tahun 1978 dan di Tahun 2021 ditetapkan sebagai Satuan Pendidikan Pelaksanaan Program Sekolah Penggerak oleh Kemetrian Pendidikan dan kebudayaan. Sesuai dengan Visi dan Misinya yang berdasarkan pada profil pelajar pancasila dalam mengembangkan kemampuan siswa yang mempunyai kreatif, bernalar kritis, mandiri serta memiliki sifat gotong royong yang berlandaskan keimaman dan ketakwaan kepada Tuhan Yang maha Esa. Untuk mewujudkannya dibutuhkan tenaga pendidik atau guru penggerak yang memiliki kualifikasi baik dari segi softskill maupun hardskill. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang kemukakan oleh Satriawan et al., (2021) bahwa guru penggerak adalah guru yang kreatif, inovatif dan memiliki multi peran sebagai motivator, inspiratif dan multimanfaat.

Guru atau tenaga pendidik merupakan orang yang memiliki bertanggung jawab dalam menciptakan generasi bangsa yang berkualitas dengan memiliki keilmuan, berkarakter dan dibarengi pendalaman spiritual, maka sangat jelas guru atau tenaga pendidik yang tergabung dalam guru penggerak harus mempunyai ketrampilan kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif (Faiz & Faridah, 2022; Riowati & Yoenanto, 2022). Oleh karena itu, SMA Al Amin Muhamamdiyah Kota Sorong sebagai sekolah penggerak percontohan merdeka belajar berusaha meningkatkan kualitas guru agar dapat memberikan pembelajaran yang bermutu sesuai dengan sasaran merdeka belajar. Salah satu peningkatan ketrampilan yang dilakukan adanya dengan mempelajari, menguasai dan menerapkan teknologi yang salah satunya adalah teknologi hidroponik yang menjadi bagian dari kegiatan ekstrakurikuler siswa dalam membentuk kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Sesuai dengan sasaran merdeka belajar menurut Sibagariang et al., (2021) yaitu dapat menciptakan ekosistem pendidikan yang sehat yang bisa menghadirkan inovasi dalam menghasilkan sumberdaya manusia yang unggul dan berkarakter.

Hidroponik merupakan suatu sistem budidaya tanaman yang dilakukan tanpa menggunakan media tanah dan sebagai penggantinya digunakan media air melalui suatu perangkat peralatan yang dirancang agar tanaman dapat tumbuh tanpa menggunakan media tanah dan digantikan dengan media air dengan tetap memperhatikan pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman (Susila, 2013a; Wijaya et al., 2021). Oleh karena itu, keberhasilan budidaya hidroponik sangat ditentukan ketelitian dalam proses budidaya pada tanaman sehingga meningkatkan kemampuan dalam hal pengetahuan, ketrampilan dan kepedulian misalnya terhadap proses dari pelaksanaan. Putra et al., (2019), menyatakan bahwa dengan adanya penerapan teknik budidaya hidroponik dapat menciptakan perubahan perilaku karena adanya peningkatan pengetahuan, ketrampilan dan sikap lebih peduli.

Sejauh ini sistem budidaya hidroponik yang dilakukan oleh guru bersama siswa SMA Al-amin Muhamadiyah Sorong masih belum mempunyai keberhasilan. Faktor masih rendahnya pengetahuan terhadap budidaya ini masih rendah sehingga sering mengalami kegagalan. Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler siswa dalam melaksanakan budidaya dengan teknologi hidroponik dapat berjalan dengan tujuan yang diharapkan maka sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang bagaimana teknik pelaksanaan hidroponik melalui kegiatan pelatihan teknologi hidroponik bagi guru-guru SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong agar dapat mencapai tujuan program merdeka belajar bagi siswa.

Metode

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 29 Januari 2022 di SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong dengan peserta yang terdiri dari guru-guru SMA Al Amin yang berjumlah 14 orang merupakan guru penggerak pada program merdeka belajar. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui proses persiapan yang dilakukan dengan menganalisis situasi dan kondisi permasalahan dari program kegiatan yang telah dilakukan serta melihat seberapa besar hambatan dan kendala dalam pengembangan dan penerapan kepada siswa. Selanjutnya pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan teknik ceramah dan *focus group discussion* yang ditujukan untuk dapat memberikan informasi terkait bagaimana mencapai keberhasilan sistem budidaya hidroponik. Kegiatan akhir dilakukan evaluasi terhadap kegiatan dengan melihat hasil dari pretest dan posttest yang disebarkan sebelum dan sesudah kegiatan untuk melihat seberapa besar perubahan pengetahuan yang dimiliki guru-guru SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Teknologi Hidroponik

Hidroponik merupakan sistem budidaya tanpa menggunakan tanah dan sebagai gantinya yaitu dengan menggunakan media air. Kata hidroponik diambil dari bahasa latin yaitu *hydro* yang berarti air sedangkan *phonos* yang berarti kerja, sehingga dapat diartikan sebagai pemanfaatan air sebagai media tumbuh tanaman menggantikan media tanah dan larutan

nutrisi sebagai sumber unsur hara bagi tanaman (Susila, 2013b). Dalam kegiatan budidaya tanaman dengan menggunakan hidroponik, beberapa tahapan yang perlu diperhatikan agar sistem budidaya ini dapat berhasil dilakukan yaitu:

1. Pembibitan

Pembibitan tanaman hidroponik dilakukan dengan menggunakan media semai. Media yang biasa digunakan yaitu rockwool yang bersifat sehingga bisa mengontrol kelebihan air. Media tanam lain yang dapat digunakan yaitu arang sekam, cocopeat, serbuk gergaji dan pasir. Pada pembibitan, benih berkecambah pada umur 3-7 hari dan apabila ketika berumur 3-4 minggu atau telah memiliki jumlah daun 3-4 daun maka dapat dipindahkan pada perangkat budidaya hidroponik.

2. Larutan nutrisi

Nutrisi merupakan bagian penting yang harus diperhatikan karena kebutuhan tanaman akan nutrisi untuk menunjang pertumbuhannya sangat tergantung dari ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Nutrisi larutan harus mengandung 16 unsur hara yang terdiri dari unsur hara makro yaitu C, O, H, N, P, K, Ca, Mg, S, dan unsur hara mikro yaitu Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, Co, dan B. larutan nutrisi yang biasa digunakan yaitu larutan AB Mix yang terdiri dari stok A yang berisi Potasium Nitrat, Fe EDTA, sedangkan Stok B yang mengandung fosfor, magnesium sulfat, potasium klorida, potasium nitrat dan hara mikro. Penggunaan larutan nutrisi perlu disesuaikan kebutuhan tanaman sehingga dalam budidaya tanaman dengan hidroponik perlu dilihat kebutuhan per minggu sehingga dalam pemberian nutrisi dapat dilakukan seefektif dan seefisien mungkin.

3. Penanaman

Penanaman pada budidaya hidroponik dilakukan dengan memindahkan bibit yang telah berumur 2-3 minggu dari persemaian pada media hidroponik yang telah disiapkan dengan terlebih dahulu disterilkan.

4. Perawatan atau Pemeliharaan

Perawatan tanaman dilakukan karena tanaman yang dibudidayakan dengan teknik hidroponik mempunyai kepekaan terhadap cahaya dengan intensitas yang tinggi sehingga diperlukan adanya pengaturan dalam penerimaan cahaya. Selain itu nutrisi memegang peranan penting dalam pertumbuhan tanaman sehingga diperlukan pengaturan kebutuhan sesuai dengan umur tanaman.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Tanaman hidroponik umumnya bebas dari penggunaan pestisida kimia, pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual dengan melakukan pengamatan untuk mendeteksi serangan hama dan penyakit pada tanaman. Apabila ditemukan adanya serangan hama dan penyakit maka tindakan yang dilakukan adalah dengan mencabut tanaman yang terserang.

6. Panen

Pemanenan tanaman dilakukan jika tanaman telah memasuki umur panen. Kriteria umur panen untuk jenis tanaman berbeda-beda sehingga perlu disesuaikan sesuai dengan jenis tanaman seperti sawi, selada, bayam, kangkung dll.

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Sekolah penggerak yang diharapkan dapat mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui terciptanya Pelajar Pancasila sangat perlu didukung oleh tenaga pengajar yang memiliki keunggulan. Patilima, (2022) bahwa Program Sekolah Penggerak mempunyai fokus pada pengembangan hasil belajar siswa tetapi harus diawali dengan memiliki tenaga SDM yang unggul (Kepala Sekolah dan Guru).

Peningkatan pengetahuan guru melalui pelatihan teknologi hidroponik yang diharapkan dapat mencapai sasaran merdeka belajar dilakukan sesuai dengan tujuan pelaksanaannya. Hasil kegiatan yang dilakukan menunjukkan tingkat keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler dengan membudidayakan tanaman pada sistem hidroponik masih banyak hambatan sehingga sering mengalami kegagalan. Hal ini karena guru sebagai pendamping mahasiswa masih mempunyai tingkat pengetahuan yang rendah terhadap sistem hidroponik. Pengetahuan yang diterima melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan dapat meningkatkan kemampuan individu. Asmara & Sunaryanto, (2021) salah satu yang menentukan keberhasilan hidroponik adalah sumberdaya manusia. Dari hasil pemaparan tentang sistem hidroponik dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab menunjukkan tingkat pengetahuan guru terhadap hidroponik masih rendah yaitu semua tahapan budidaya hidroponik yaitu proses pembibitan, larutan nutrisi, penanaman, perawatan, pengendalian hama dan penyakit dan panen.

Proses pembibitan oleh guru masih dilakukan tanpa mengetahui batas umur untuk pemindahan. Meskipun sudah diketahui jenis-jenis media yang digunakan untuk pembibitan tetapi umur tanaman untuk pemindahan pada media atau perangkat hidroponik masih rendah karena kisaran umur pembibitan berkisar 3-4 minggu, tetapi sering tidak dilakukan sesuai umur tersebut sehingga berpengaruh pada saat penanaman. Penggunaan larutan nutrisi tidak sesuai prosedur karena penggunaan nutrisi harus disesuaikan umur tanaman yang diukur setiap minggu menggunakan alat TDS. Rata-rata guru tidak mengetahui hal tersebut. Pada pemeliharaan, yang menunjukkan tingkat pengetahuan guru masih rendah yaitu terhadap pengaturan pencahayaan tanaman dari cahaya matahari dan pengaturan atau pemberian nutrisi setiap minggu atau pada saat kelarutan nutrisi berkurang serta pengendalian hama dan penyakit. Pengetahuan terhadap pemanenan tanaman yang harus disesuaikan dengan umur jenis tanaman belum diketahui sehingga diberikan gambaran beberapa tanaman yang digunakan dalam budidaya hidroponik dengan umur panennya.

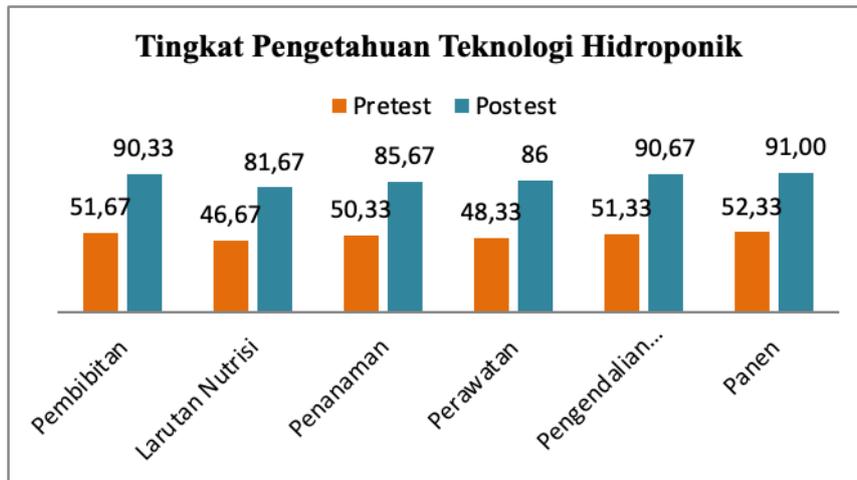
Agar program merdeka belajar bisa mencapai kepada tujuan dan sasaran maka dalam meningkatkan kualitas siswa maka sangat perlu diiringi juga dengan peningkatan kualitas guru atau tenaga pendidik. Tingkat pengetahuan akan berkorelasi dengan capaian dari suatu tujuan. Rendahnya tingkat pengetahuan akan menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan pengetahuan yang tinggi, sehingga pengetahuan menjadi dasar penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas dari suatu capaian tujuan.



Gambar 1. Kondisi Perangkat Hidroponik Yang Terbengkalai



Gambar 2. Proses Pelaksanaan Kegiatan



Gambar 3. Grafik Tingkat Pengetahuan teknologi Hidroponik

Gambaran tingkat pengetahuan guru-guru SMA Al-Amin Muhamamdiyah Kota sorong terhadap tahapan budidaya dengan menggunakan teknologi hidroponik yang terdiri dari pembibitan, larutan nutrisi, penanaman, perawatan, pengendalian hama dan penyakit serta panen menunjukkan perubahan yang signifikan setelah diadakan kegiatan pelatihan. Hasil pretest menunjukkan bahwa pengetahuan tentang pembibitan sayuran untuk budidaya hidroponik mempunyai selisih kenaikan sebesar 38.66 dari pretest. Pengetahuan larutan nutrisi sebesar 35.00, penanaman sebesar 35.34, perawatan sebesar 37.67, pengendalian hama dan penyakit sebesar 39.34 serta panen sebesar 38.67 (Gambar 3.). Perubahan tingkat pengetahuan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi guru-guru SMA Al-Amin Muhamamdiyah Kota Sorong untuk dapat meningkatkan kualitas siswa terutama untuk membangun kemampuan hardskill dan softskill siswa sebagai bagian penting dari program merdeka belajar.



Gambar 4. Peserta kegiatan Guru-guru SMA Al-Amin Muhammadiyah Kota Sorong

Simpulan dan rekomendasi

Kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini adanya peningkatan pengetahuan yang dilakukan presentase pemateri, diskusi dengan peserta serta melalui pretest dan post test tentang teknologi hiroponik pada guru-guru SMA Al-Amin Muhamamdiyah Kota Sorong yang mencakup tingkat pengetahuan pada tahap pembibitan, larutan nutrisi, penanaman, perawatan atau pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit serta panen. Diharapkan agar dilakukan pendampingan untuk dapat lebih meningkatkan ketrampilan pada berbagai jenis tanaman yang dapat dibudidayakan pada media hidroponik.

Daftar Pustaka

- Asmara, T., & Sunaryanto, L. T. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Usaha Bale Hidroponik Dan Dampaknya Bagi Masyarakat Sekitar. *Jambura Agribusiness Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.37046/jaj.v3i1.11489>
- Faiz, A., & Faridah, F. (2022). PROGRAM GURU PENGGERAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR. *Konstruktivisme : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 14(1). <https://doi.org/10.35457/konstruk.v14i1.1876>
- Patilima, S. (2022). Sekolah Penggerak Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 0(0).
- Putra, Y. A., Siregar, G., & Utami, S. (2019). Peningkatan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan pekarangan dengan tehnik budidaya hidroponik. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1).
- Riowati, R., & Yoenanto, N. H. (2022). Peran Guru Penggerak pada Merdeka Belajar untuk Memperbaiki Mutu Pendidikan di Indonesia. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 5(1). <https://doi.org/10.31539/joeai.v5i1.3393>
- Satriawan, W., Santika, I. D., Naim, A., Tarbiyah, F., Raya, B., Selatan, L., Timur, L., Bakoman, A., & Panggung, P. (2021). Guru Penggerak Dan Transformasi Sekolah. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam Volume*, 11(1).
- Sibagariang, D., Sihotang, H., Murniarti, E., Smk,), & Paramitha, P. (2021). Peran Guru Penggerak Dalam Pendidikan Merdeka Belajar Di Indonesia. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2).
- Susila, A. D. (2013a). Sistem Hidroponik. *Dasar-Dasar Hortikultura*.
- Susila, A. D. (2013b). Sistem Hidroponik. Susila, A. D. (2013) 'Sistem Hidroponik', Dasar-dasar Hortikultura. *Dasar-Dasar Hortikultura*.
- Wijaya, A., Fernando, J., Dita, W. C., Aprianti, Z., Meyzera, A., & Gustomi, A. (2021). PENYULUHAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM MEMPERKENALKAN BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DENGAN SISTEM HIDROPONIK. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 4(1). <https://doi.org/10.36085/jpmsr.v4i1.1308>