

**IMPLEMENTASI BUDIDAYA AQUAPONIK RAKIT APUNG DALAM
MEMBENTUK KARAKTER GOTONG ROYONG SISWA KELAS V SEKOLAH
DASAR NEGERI POLOKARTO 3 KECAMATAN POLOKARTO KABUPATEN
SUKOHARJO TAHUN AJARAN 2024/2025**

Andi Lala¹, Farida Nugrahani²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Veteran Bangun Nusantara
1andilalatok@gmail.com, 2farida_nugrahani@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the implementation of Floating Raft Aquaponics cultivation in shaping the spirit of mutual cooperation among fifth-grade students at Polokarto 3 Elementary School. This research is qualitative in nature. The subjects of this study consist of all fifth-grade students at Polokarto 3 Elementary School. The data collection techniques used are interviews, observations, and documentation. Meanwhile, the data analysis technique involves data collection, data reduction, and data presentation. The data validity technique employed is triangulation. The results of the study indicate that Polokarto 3 Elementary School has implemented Floating Raft Aquaponics cultivation in shaping the character of mutual cooperation within the framework of the Pancasila Student Profile Strengthening Project subject. This activity encourages students to collaborate, share responsibilities, and assist each other in designing, building, and maintaining the floating raft aquaponics system. Observations show an increase in collaborative attitudes and concern among students, while interviews with teachers and students indicate that this process is not only enjoyable but also reinforces the values of togetherness and social responsibility. Based on the research findings, it can be concluded that the implementation of floating raft aquaponics cultivation in shaping the character of mutual cooperation is very enjoyable for students, enabling them to develop a spirit of mutual cooperation independently and without coercion.

Keywords: Floating raft aquaponics, Mutual cooperation character

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi Budidaya Aquaponik Rakit Apung dalam membentuk karakter gotong royong pada siswa kelas V SD Negeri Polokarto 3. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri dari semua peserta didik kelas V SD Negeri Polokarto 3. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data menggunakan pengumpulan data, reduksi data, dan penyajian data. Teknik keabsahan data yang digunakan adalah teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SD Negeri Polokarto 3 telah melakukan Implementasi Budidaya Aquaponik Rakit Apung dalam Membentuk Karakter

Gotong Royong pada mata pelajaran Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Kegiatan ini mendorong siswa untuk berkerja sama, berbagi tanggung jawab, dan saling membantu dalam merancang, membangun, serta merawat sistem aquaponik rakit apung. Hasil observasi menunjukkan peningkatan sikap kolaboratif dan kepedulian di antara peserta didik, sementara wawancara dengan guru dan siswa mengindikasikan bahwa proses ini tidak hanya menyenangkan, tetapi juga memperkuat nilai kebersamaan dan tanggung jawab sosial. Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi budidaya aquaponik rakit apung dalam membentuk karakter gotong royong sangat menyenangkan bagi siswa, sehingga mampu membentuk karakter gotong royong secara mandiri dan tanpa paksaan.

Kata Kunci: Aquaponik rakit apung, Karakter gotong royong

A. Pendahuluan

Profil pelajar Pancasila merupakan strategi dalam membangun karakter serta kemampuan peserta didik melalui beberapa aspek seperti budaya sekolah, kegiatan pembelajaran intrakurikuler, proyek penguatan profil pelajar Pancasila serta kegiatan ekstrakurikuler. Melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa.

Guru senantiasa diwajibkan untuk selalu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah. P5 mampu membantu siswa menjadi pribadi yang berkarakter serta dapat mengembangkan potensi diri secara

maksimal. Dalam pernyataan kemendikbud (2021) terdapat 6 dimensi yang terdiri dari: 1) keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia, 2) kebhinekaan global, 3) kemandirian, 4) gotong royong, 5) kritis penalaran, dan 6) kreativitas.

Melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa. Guru senantiasa diwajibkan untuk selalu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) terdapat beberapa dimensi salah satunya ialah dimensi gotong royong. Fenomena perubahan sosial yang terjadi

belakangan ini mengindikasikan adanya penurunan karakter gotong royong, serta peningkatan hubungan sosial yang cenderung bersifat individualistis, materialistis, dan berorientasi pada kebebasan (Effendi, 2016). Dimensi gotong royong merupakan dimensi yang bertujuan meningkatkan sikap gotong royong. Gotong royong merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama baik itu dilingkungan masyarakat maupun dilingkungan sekolah agar tercapainya tujuan bersama (Mulyani et al., 2020)

Tujuan program penguatan pendidikan karakter gotong royong sendiri adalah untuk menanamkan pembentukan nilai-nilai karakter bangsa kepeserta didik efektif melalui lembaga pendidikan dengan prioritas nilai-nilai tertentu yang akan menjadikan proses pembelajaran, pemahaman, pengertian dan praktik, sehingga pendidikan karakter gotong royong mampu mengubah perilaku, cara berfikir, dan cara bertindak, seluruh bangsa Indonesia menjadi lebih baik dan berintegritas (Mulyani et al., 2020).

Salah satu implementasi konkret dari dimensi gotong royong adalah

melalui proyek budidaya aquaponik rakit apung. Aquaponik rakit apung adalah sistem pertanian berkelanjutan yang sudah lama berkembang di Indonesia, dan merupakan jenis urban farming yang sedang tren, yang menggabungkan antara hidroponik dengan akuakultur dalam suatu hubungan yang sifatnya simbiotik (Wibowo, 2021). Media Aquaponik ini menawarkan pengalaman belajar berbasis praktik yang melibatkan siswa secara aktif. Melalui proyek ini, siswa tidak hanya belajar tentang teknik budidaya yang ramah lingkungan, tetapi juga berlatih bekerja sama, berbagi tanggung jawab, dan saling membantu dalam mencapai tujuan bersama. Media Aquaponik juga dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas V mengenai pentingnya kerjasama, keberlanjutan lingkungan, serta keterampilan hidup yang relevan di abad ke-21.

Proyek ini tidak hanya menanamkan nilai gotong royong, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pemahaman siswa tentang pertanian berkelanjutan. Dengan melibatkan siswa dalam kegiatan seperti perencanaan, pembuatan, hingga perawatan sistem aquaponik,

diharapkan dapat terbentuk kesadaran lingkungan dan kemampuan bekerja sama yang kuat di kalangan siswa.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa media belajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang digunakan oleh guru Sekolah Dasar Negeri Polokarto 03 hanya menggunakan media membuat masakan kuliner, contohnya seperti membuat Tape Singkong, Es Campur, Kue Lapis dan Cilok sehingga setelah kuliner dari hasil kegiatan proyek penguatan profil pelajar pancasila selesai dibuat kemudia dikonsumsi siswa mereka langsung meninggalkan kelompok tanpa adanya interaksi lanjutan. Hal tersebut sangat kurang efektif dalam mendidik karakter gotong royong yang melekat pada diri siswa, seharusnya karakter gotong royong tersebut diterapkan secara berkelanjutan bahkan di luar jam kegiatan proyek penguatan profil pelajar pancasila.

Kurangnya semangat gotong royong di antara siswa juga terlihat saat mereka berpartisipasi dalam kegiatan olahraga yang memerlukan kerja sama. Meskipun beberapa siswa menunjukkan antusiasme, banyak di

antara mereka yang cenderung bekerja secara individu, mengabaikan pentingnya kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Hal ini terlihat saat mereka berlatih dalam permainan tim, di mana komunikasi dan koordinasi antar anggota tim kurang optimal. Kurangnya gotong royong ini tidak hanya mempengaruhi performa tim, tetapi juga mengurangi rasa kebersamaan dan solidaritas di antara siswa, yang seharusnya menjadi inti dari kegiatan olahraga di sekolah.

Berdasarkan penelitian (Hasanah & Ernawati, 2020) menjabarkan indikator karakter gotong royong sebagai berikut :1) menghargai sesama, 2) inklusif, 3) kerja sama, 4) solidaritas dan empati, 5) komitmen atas keputusan bersama, 6) musyawarah untuk mufakat, 7) tolong menolong, 8) anti diskriminasi, 9) anti kekerasan, 10) sikap kerelawanan. Indikator gotong royong mencerminkan nilai kolaborasi dan solidaritas masyarakat, yang diukur melalui perilaku individu dan kelompok. Indikator karakter gotong royong dapat terlihat ketika peserta didik berpartisipasi aktif anggota dalam setiap kegiatan kelompok, aktif kerja sama dalam mengatasi masalah

kelompok, sikap saling menghargai pendapat antar anggota kelompok, serta memiliki inisiatif untuk membantu sesama tanpa pamrih.

Kegiatan proyek penguatan profil pelajar pancasila seperti pembuatan kuliner dan kerajinan dalam membentuk karakter gotong royong cenderung bersifat kerja sama sementara, sehingga kurang mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis maupun mengembangkan kemampuan berkontribusi secara gotong royong di lingkungan tempat tinggal mereka. Tidak mengherankan dampak yang terlihat jika banyak generasi penerus kurang peduli dengan kegiatan kemasyarakatan yang ada di daerahnya. Tujuan masyarakat adalah menciptakan kehidupan yang sejahtera dengan mengedepankan moralitas, yang berfungsi sebagai kode etik untuk memungkinkan orang hidup berdampingan secara harmonis (Al-Ma'ruf et al., 2024)

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti berinisiatif untuk mempelajari sejauh mana penanaman karakter gotong royong dengan menyisipkan konsep budidaya aquaponik kedalam pembelajaran pada peserta didik kelas V SD Negeri Polokarto 3. Maka

peneliti memilih untuk melakukan penelitian tentang “ Implementasi Budidaya Aquaponik Rakit Apung dalam Membentuk Karakter Gotong Royong Siswa Kelas V SD Negeri Polokarto 3 Tahun Ajaran 2024/2025 ”.

B. Metode Penelitian

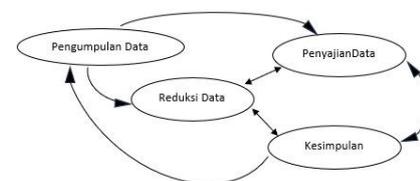
Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memahami kondisi suatu konteks dengan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai potret kondisi dalam suatu konteks yang alami (natural setting), tentang apa yang sebenarnya terjadi menurut apa adanya di lapangan studi (Nugrahani, 2014:87). Sedangkan jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian etnografi. Penelitian etnografi merupakan salah satu penelitian kualitatif yang paling penting di mana peneliti mengamati atau berinteraksi dengan target (Mouwn Erland, 2020). Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 3 Polokarto Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo. Objek penelitian ini yaitu guru kelas V dan siswa kelas V.

Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini merupakan hasil wawancara dan hasil observasi tentang penguatan karakter gotong royong dalam pembelajaran Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila di SD Negeri Polokarto 3. Observasi pada penelitian ini dilakukan saat pembelajaran proyek penguatan profil pelajar pancasila siswa kelas V di SD Negeri Polokarto 3. Observasi penelitian ini ialah observasi partisipatif aktif karena peneliti terlibat langsung selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengamati tindakan guru, respon peserta didik, dan keadaan yang terjadi saat pembelajaran. Wawancara dilakukan dengan guru kelas V dan perwakilan dari tiga perwakilan kelompok belajar yang meliputi kelompok belajar visual, kelompok belajar auditori dan kelompok belajar kinestetik.

Data sekunder merupakan data yang bukan dihasilkan dan dikumpulkan oleh peneliti melainkan diperoleh dalam bentuk yang sudah diolah. Sumber data sekunder merupakan data untuk melengkapi data yang diperlukan data primer.

Sumber data sekunder yang diambil dalam penelitian ini adalah dokumen yang berkaitan dengan implementasi pendidikan karakter gotong royong. Data sekunder diperoleh dari SD Negeri Polokarto 3 Kecamatan Polokarto mengenai: 1). Profil sekolah, 2). Visi dan misi sekolah, 3). Tata Tertib, 4). Perangkat Pembelajaran.

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh data yang bersumber dari hasil kegiatan wawancara dan observasi, yang selanjutnya dianalisis. Analisis data yang dipakai pada penelitian ini memakai teknik analisis interaktif Miles dan Huberman. Analisis data ini terdiri dari tiga komponen yakni: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.



Gambar 1

Model Analisis Miles and Huberman

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses meringkas jumlah data yang diperlukan untuk analisis tanpa mengorbankan informasi yang

penting. Data yang direduksi dalam penelitian ini adalah data respon jawaban wawancara dari peserta didik dan guru yang berkaitan dengan aspek gotong royong dalam pembelajaran.

2. Penyajian Data

Penyajian data adalah proses menyusun, mengorganisir, dan menampilkan data dalam bentuk yang mudah dipahami dan dianalisis. Tujuan dari penyajian data adalah untuk memudahkan pembaca atau pengguna dalam memahami informasi yang terkandung dalam data tersebut, serta untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil sejalan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian berkaitan dengan implementasi budidaya aquaponik rakit apung dalam membentuk karakter gotong royong pada siswa kelas V sekolah dasar negeri Polokarto 03 tahun 2024/2025

Validitas data dijamin melalui triangulasi teknik dan sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan hasil observasi,

dokumentasi, dan wawancara untuk memastikan konsistensi data. Sedangkan triangulasi sumber dilakukan dengan memeriksa data dari berbagai informan, seperti guru kelas dan siswa dari kelas V.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui implementasi budidaya aquaponik rakit apung dalam membentuk karakter gotong royong di SD Negeri Polokarto 3. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan 3 (tiga) teknik yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pada kelas V. Wawancara dilakukan dengan guru kelas V dan juga siswa kelas V serta dokumentasi yang meliputi kegiatan pembelajaran di kelas V dan modul proyek yang dimiliki oleh guru kelas V. Penelitian ini menunjukkan bahwa budidaya aquaponik rakit apung berhasil membangun kesadaran peserta didik terhadap perilaku gotong royong melalui kegiatan budidaya aquaponik rakit apung.

Observasi yang dilakukan peneliti pada saat jam pembelajaran, saat jam istirahat, dan pada saat

sebelum mereka pulang sekolah. Data yang diperoleh peneliti sebagai berikut, selama jam pelajaran, mereka menunjukkan semangat tinggi dalam berkolaborasi untuk membuat proyek aquaponik rakit apung bersama kelompok mereka. Saat istirahat, setelah membeli makanan di kantin sekolah, mereka berdiskusi dengan kelompok lain mengenai perkembangan aquaponik rakit apung untuk masa depan. Sebelum pulang sekolah, mereka bekerja sama untuk membawa aquaponik rakit apung ke dalam kelas dan juga memberi makan ikan.

Dari hasil wawancara di dengan para narasumber diperoleh jawaban yang hampir serupa dari seluruh narasumber yaitu narasumber begitu menikmati untuk melakukan gotong royong secara sukarela dan tanpa paksaan.

Wawancara pertama dilakukan setelah pelaksanaan program budidaya aquaponik rakit apung dengan guru kelas V di SD Negeri Polokarto 3 menghasilkan respon positif yaitu “ Budidaya aquaponik rakit apung bahwasana kegiatan ini dilakukan bersama-sama antar siswa dan dalam kegiatan itu timbul kerja sama, timbul kolaborasi, timbul

kepedulian dan timbul saling berbagi satu sama lain. Siswa juga timbul gotong royong dengan sendirinya contohnya jika ada teman yang merasa keberatan membawa galon dan belum selesai mengganti air mereka saling bergotong royong ketika praktik dan di keseharian mereka dalam merawat aquaponik rakit apung”

Wawancara dengan peserta didik kelas V kelompok belajar visual dengan hasil wawancara sebagai berikut “ Sangat senang ketika kita merawat bersama teman sekelompok dan melihat ikan maupun tanaman di aquaponik rakit apung rawatan kelompok saya kelihatan tumbuh lebih sehat dan lebih subur daripada milik teman-teman”.

Selanjutnya wawancara dengan kelompok belajar auditori yang menghasilkan wawancara sebagai berikut “Merawat aquaponik rakit apung sangat menyenangkan karena biasanya proyek penguatan profil pelajar pancasila hanya dengan membuat makanan tidak bisa dinikmati seterusnya, kalau aquaponik bisa dinikmati semisal jika jam istirahat saya dengan kelompok saya memberi makan ikan dan saya senang ketika lele saya makan dengan lahap”.

Wawancara yang terakhir dengan kelompok belajar kinestetik yang menghasilkan wawancara sebagai berikut “Hobi saya adalah memelihara ikan dan saya sangat senang dapat belajar dan merawat salah satu sistem budidaya ikan di sekolah bersama teman-teman”.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi budidaya aquaponik rakit apung dalam membentuk karakter gotong royong telah berhasil menanamkan nilai-nilai dari karakter gotong royong pada peserta didik di setiap aktivitasnya. Observasi menunjukkan keberhasilan dari penanaman karakter gotong pada peserta didik kelas V dapat terlihat ketika siswa diberikan tugas untuk merancang, membangun, dan mengelola sistem aquaponik secara bersama-sama. Dengan demikian, mereka belajar bekerja dalam tim, berbagi tugas, dan berkontribusi dalam pemeliharaan sistem.

Melalui pendekatan ini, siswa juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah karena mereka harus menghadapi tantangan dalam membangun serta menjaga

keseimbangan ekosistem aquaponik. Selain itu, mereka belajar untuk bertanggung jawab dalam memastikan kelangsungan sistem, mulai dari pemantauan kualitas air hingga keberlanjutan pertumbuhan tanaman dan ikan. Pengalaman langsung ini memperkaya pemahaman mereka tentang konsep ekologi, sains terapan, serta pentingnya kolaborasi dalam mencapai tujuan bersama. Adanya penanaman sikap gotong royong di lingkungan sekolah dapat menciptakan nilai-nilai positif bagi anak (Mulyani et al., 2020).

Berdasarkan pernyataan yang disampaikan oleh para narasumber saat wawancara dapat disimpulkan bahwa Implementasi Budidaya Aquaponik Rakit Apung dalam Membentuk Karakter Gotong Royong Siswa Kelas V SD Negeri Polokarto 3 guru dapat memberikan dampak positif bagi siswa, baik dari segi pembelajaran maupun interaksi sosial. Siswa merasa senang dan bangga ketika melihat pertumbuhan ikan dan tanaman yang lebih sehat dan subur, yang menunjukkan keberhasilan kerja sama dalam kelompok. Kegiatan ini tidak hanya

meningkatkan rasa kebersamaan, tetapi juga memberikan pengalaman praktis yang berharga dalam memahami sistem budidaya yang berkelanjutan. Sejalan dengan penelitian (Bunga et al., 2024) bahwa penerapan sistem aquaponik di sekolah berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang ekosistem, serta keterampilan teknis dan kerjasama dalam pemeliharaan sistem.

Melalui implementasi aquaponik rakit apung di sekolah, siswa belajar untuk bekerja sama, berbagi tanggung jawab, dan membantu satu sama lain dalam mencapai tujuan bersama. Selain itu, proyek ini juga menanamkan rasa kepedulian terhadap lingkungan dan sesama. Dengan bekerja dalam kelompok, siswa menjadi lebih memahami pentingnya koordinasi dan komunikasi yang baik agar sistem aquaponik dapat berjalan dengan optimal. Selaras dengan pendapat (Mulyani et al., 2020) peningkatan perilaku gotong royong yang ditanamkan pada siswa adalah satu cara pembentukan nilai-nilai karakter gotong royong dalam menciptakan siswa yang berkarakter dalam gotong royong.

Pembentukan karakter gotong royong dengan menerapkan budidaya aquaponik rakit apung yang diterapkan di kelas V terbukti efektif dalam membentuk karakter gotong royong siswa. Sejalan dengan penelitian (Fahriani & Suharningsih, 2018) bahwa peran guru, terutama wali kelas, sangat penting dalam mendorong siswa untuk saling berinteraksi satu sama lain. Dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya kerja sama dalam mencapai tujuan bersama, serta menanamkan nilai-nilai kebersamaan dan tanggung jawab sosial yang merupakan bagian integral dari karakter gotong royong.

Pembentukan karakter gotong royong dengan melibatkan budidaya aquaponik rakit apung yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam berkolaborasi bersama kelompok walaupun tanpa arahan atau perintah dari guru. Melalui kegiatan ini, siswa menjadi lebih aktif dalam berpartisipasi, kerja sama dan menunjukkan sikap saling peduli dengan pekerjaan antar anggota kelompok, sikap saling menghargai pendapat antar anggota kelompok. Hal tersebut tentunya menjadi bukti bahwa budidaya aquaponik rakit

apung dapat menjadi bukti ketercapaian peningkatan karakter gotong royong siswa sesuai dengan indikator karakter gotong royong. Oleh karena itu, diharapkan desain proyek penguatan profil pelajar Pancasila harus terus dikembangkan agar penanaman nilai karakter mandiri, kreatif dan gotong-royong dapat berjalan dengan optimal (Piesesa & Camellia, 2023).

E. Kesimpulan

Implementasi Budidaya Aquaponik Rakit Apung dalam Membentuk Karakter Gotong Royong Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Polokarto 3 telah dilaksanakan dengan baik, dan kegiatan pembelajarannya telah sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

Budidaya aquaponik dalam membentuk karakter gotong royong siswa terbukti efektif dalam membentuk karakter gotong royong pada siswa. Kegiatan ini mendorong siswa untuk bekerja sama, berbagi tanggung jawab, dan kepedulian untuk saling membantu dalam merancang, membangun, serta merawat sistem aquaponik. Observasi menunjukkan adanya peningkatan sikap kolaborasi dan kepedulian antar peserta didik, sementara wawancara

dengan guru dan peserta didik mengungkapkan bahwa proses ini tidak hanya menyenangkan, tetapi juga memperkuat nilai-nilai kebersamaan dan tanggung jawab sosial. Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi budidaya aquaponik rakit apung dalam membentuk karakter gotong royong sangat menyenangkan bagi siswa, sehingga mampu membentuk karakter gotong royong secara mandiri dan tanpa paksaan.

Dengan demikian, budidaya aquaponik rakit apung terbukti menjadi media pembelajaran kontekstual yang relevan untuk menanamkan karakter gotong royong, sekaligus meningkatkan pemahaman siswa tentang ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ma'ruf, A. I., Arifin, Z., & Nugrahani, F. (2024). Exploring Ethical Frontiers: Moral Dimensions in the Tapestry of Contemporary Indonesian Literature. *Studies in English Language and Education*, 11(1), 587–604.
- Bunga, J., Siammukaromah, N., & Hujjatusnaini, N. (2024).

- Implementasi Sistem Aquaponik sebagai Media Pembelajaran pada Modul P5PPRA di Madrasah Aliyah Hidayatul Insan*
Implementation of the Aquaponics System as a Learning Media in the P5PPRA Module at Madrasah Aliyah Hidayatul Insan. 4, 31–37.
- Effendi, T. N. (2016). Budaya Gotong Royong Masyarakat Dalam Perubahan Sosial Saat Ini. *Jurnal Pemikiran Sosiologi, 2*(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jps.v2i1.23403>
- Fahriani, S. S., & Suharningsih. (2018). Upaya Guru Dalam Menumbuhkan Perilaku Gotong Royong Pada Siswa Di Smp Muhammadiyah 5 Surabaya. *Kajian Moral dan Kewarganegaraan, 06*(01), 76–90. <http://slideshare.net/wancoker>, pelaksanaan-nilai-gotong-
- Hasanah, R., & Ernawati, E. (2020). Studi Pendahuluan: Konstruksi Instrumen Penilaian Analisis Konten Buku Teks Geografi Berbasis Nilai Ppk. *Jambura Geo Education Journal, 1*(2), 47–54. <https://doi.org/10.34312/jgej.v1i2.6949>
- Mouwn Erland. (2020). Metodologi Penelitian Kualitatif. In Metodologi Penelitian Kualitatif. In *Rake Sarasin* (Nomor March).
- Mulyani, D., Ghufron, S., Akhwani, & Kasiyun, S. (2020). Peningkatan karakter gotong royong di sekolah dasar. *Quarterly Journal of Health Psychology, 8*(32), 73–92.
- Nugrahani, F. (2014). Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Bahasa. Surakarta : Cakra Books
- Kemendikbud. (2021). Buku Tunas Pancasila. In *Direktorat Sekolah Dasar Dirjen PAUD, Dikdas dan Dikmen Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi*.
- Piesesa, M. S. L., & Camellia, C. (2023). Desain Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila untuk Menanamkan

Nilai Karakter Mandiri, Kreatif
dan Gotong-Royong. *Jurnal
Moral Kemasyarakatan*, 8(1),
74–83.
[https://doi.org/10.21067/jmk.v8i1.
8260](https://doi.org/10.21067/jmk.v8i1.8260)

Wibowo, S. W. (2021). Pemanfaatan
Kolam Ikan Untuk Budidaya
Tanaman Dengan Aquaponik.
*Dinamisia : Jurnal Pengabdian
Kepada Masyarakat*, 5(4),
921–927.
[https://doi.org/10.31849/dinami
sia.v5i4.7161](https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i4.7161)