



Edukasi Pertanian *Urban Farming with Fun Learning* Pada Anak Usia Dini di Tingkat Sekolah Dasar

Eka Pranajaya¹, Dwinanto Priyo Susetyo^{2*}, Neneng Yanti Andriani³

STAI Al-Mas'udiyah Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia | pranajaya2602@gmail.com¹

STIE Pasim Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia | dwi4education@gmail.com²

STIE Pasim Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia | andriani.neneng85@gmail.com³

Correspondence Author*

Abstract

The lack of interest of the easy generation in the agricultural sector where the majority of the younger generation prefers to work in offices and industries is now an important issue that must be a common concern to support the national food security program. This issue underlies the birth of the PKM theme, namely Urban Farming Agricultural Education with Fun Learning for Early Childhood at the Elementary School level. Implementation methods, observation and socialization, implementation of hydroponic plant cultivation, library revitalization, evaluation of results and outputs. The results of activities, being able to increase children's understanding of agriculture have the potential to foster interest in the agricultural sector, the implications of this habit can develop after they grow up to contribute to improving national food security. Library revitalization activities are also useful in an effort to increase students' reading interest and reading culture. Long-term output, the future young generation will be created as diligent and disciplined human resources, highly talented, have extensive knowledge with critical thinking, have a variety of relevant competencies needed according to the demands of the times, so that they can be absorbed by various industries in the era of the Industrial Revolution 4.0 (IR4.0) towards the era of society 5.0 in welcoming the 21st century which is required by technological advances that are thick with the era of change.

Keywords: *agricultural education, urban farming, fun farming*

Abstrak

Kurangnya ketertarikan generasi muda pada sektor pertanian dimana mayoritas generasi muda lebih memilih untuk bekerja kantoran maupun industri kini menjadi isu penting yang harus menjadi perhatian bersama untuk mendukung program ketahanan pangan nasional. Isu ini mendasari lahirnya tema PKM yaitu Edukasi Pertanian *Urban Farming with Fun Learning* pada Anak Usia Dini di tingkat Sekolah Dasar. Metode pelaksanaan, observasi dan

sosialisasi, pelaksanaan budidaya tanaman hidroponik, revitalisasi perpustakaan, evaluasi hasil dan luaran. Hasil kegiatan, mampu meningkatkan pemahaman anak tentang pertanian berpotensi dapat menumbuhkan minat terhadap sektor pertanian, implikasi kebiasaan ini dapat berkembang setelah mereka dewasa untuk berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan nasional. Kegiatan revitalisasi perpustakaan juga bermanfaat dalam upaya meningkatkan minat baca siswa dan budaya membaca. Luaran jangka panjang, generasi muda masa akan datang akan tercipta sebagai SDM yang rajin dan disiplin, bertalenta tinggi, memiliki pengetahuan luas dengan pemikiran kritis, memiliki variasi kompetensi relevan yang dibutuhkan sesuai tuntutan zaman, sehingga dapat diserap berbagai industri di era Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) menuju era society 5.0 dalam menyongsong abad 21 yang syarat dengan kemajuan teknologi yang kental dengan era perubahan.

Kata kunci: edukasi pertanian, urban farming, fun farming

Pendahuluan

Kebutuhan dasar masyarakat menjadi isu krusial dalam program ketahanan pangan (Hamelin et al., 2011). Kesulitan yang dialami masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan telah mendasarinya. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kondisi demikian terus terjadi seperti perubahan iklim, kerusakan lingkungan, dan perubahan pola tanam yang tidak sesuai dengan kondisi setempat (Sudiyono, 2016). Di sisi lain, salah satu sumber pangan di Indonesia adalah sektor pertanian, kini menghadapi penyusutan lahan seiring dengan kemajuan teknologi dan peningkatan populasi manusia terus mendisrupsi lahan menjadi fungsi tempat tinggal.

Kemajuan tersebut memang membawa dampak baik bagi peradaban manusia dari generasi ke generasi, namun juga membawa dampak kurang baik bagi sebagian besar generasi muda saat ini yang cenderung memiliki keinginan bekerja kantoran sejalan dengan banyaknya tawaran pekerjaan sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan. Meskipun SDM masa depan dituntut memiliki kualifikasi dan variasi kompetensi yang relevan (Krieger et al., 2022; Firmansyah, Rifa'i, et al., 2022). Kondisi demikian menjadi pandangan realistis menuju era abad ke-21, namun sayangnya mayoritas generasi muda kini tidak lagi terlarik dengan sektor pertanian. Bahkan, sekedar turut serta untuk mengelola lahan pertanian milik leluhurnya dengan cara-cara modern syarat dengan teknologi baru.

Kondisi di atas adalah niscaya, karena berbagai perubahan dan perkembangan yang terjadi akan mempengaruhi perilaku, aktivitas dan ekspektasi manusia (Keminfo, 2019; Firmansyah et al., 2021). Namun tetap ketahanan pangan adalah kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi dan lebih baik dihasilkan dari sumber tanah air sendiri, ada ketidakpastian jaminan kontinuitas pemenuhan kebutuhan ini jika mengandalkan impor dari negara luar. Respon kritis terhadap masalah ini diperlukan ada upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan, setidaknya untuk meningkatkan partisipasi dan turut serta generasi muda dalam memperkuat ketahanan pangan berkelanjutan, bahkan mungkin mampu memenuhi pasokan dalam negeri sehingga di masa depan tidak tergantung pada negara lain (Syukur et al., 2023). Hal ini berpotensi dapat dilakukan sejak dini dengan cara menarik namun bisa

menggugah kesadaran, perhatian dan partisipasi generasi muda pentingnya ketahanan pangan, juga dipandang penting mengenalkan penanaman dengan membiasakan pemanfaatan lahan kosong di area rumah atau sekolah dengan tata cara yang ringan dan sederhana. Misalnya, mulai di tingkat Sekolah Dasar (SD) dapat diperkenalkan budidaya tanaman dengan hidroponik sekaligus dapat memperkenalkan teknologi alternatif budidaya tanaman tanpa tanah di ruang terbatas.

Hidroponik erat kaitannya dengan teknologi alternatif yang dianggap penting dan sangat penting saat ini (Girma & Gebremariam, 2018:106), meskipun sudah diperkenalkan di beberapa dekade lalu. Hidroponik berasal dari dua kata Yunani 'hydro' dan 'ponics' yang masing-masing berarti air dan kerja. Tumbuh dari tanaman tanpa tanah (Dung et al., 2010; Girma & Gebremariam, 2018), bahkan di bidang pertanian hidroponik merupakan teknologi yang maju. Karakteristik hidroponik dapat diimplementasikan pada area lahan terbatas namun tidak mengganggu keindahan maupun kerusakan lingkungan, karena memiliki masa budidaya dalam rentang waktu yang cukup pendek antara 4 sampai 5 minggu. Dimana tanaman yang sering ditanam secara hidroponik adalah sayuran seperti pakchoy, brokoli, sawi, kailan, bayam, kangkung, tomat, bawang bombay, dan jenis lainnya. Oleh karena itu konsep *urban farming* dengan edukasi *fun farming* memiliki relevansi untuk diterapkan dengan memperkenalkan budidaya pertanian hidroponik dilengkapi dengan kebiasaan rajin membaca sejak dini agar generasi muda memiliki kompetensi yang berkualitas dan seimbang antara wawasan global dan lokal. Kebiasaan membaca perlu dimulai sejak dini guna meningkatkan melek huruf, dengan luaran jangka panjang yang diharapkan dapat berkontribusi terhadap upaya pembangunan *sosial capital*, multiliterasi dan memperluas wawasan untuk pertumbuhan dan kemajuan bangsa. Juga sekaligus untuk mempersiapkan kompetensi SDM generasi muda seiring banyaknya tawaran berbagai jenis pekerjaan yang memerlukan kompetensi relevan dengan kompetensi yang terkait dengan teknologi dan proses baru di Industri 4.0 (Stock-Homburg, 2013; Hecklau et al., 2016).

Merujuk pada uraian di atas, ada dua isu penting yang diangkat untuk dikombinasikan dalam satu tema dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini, yaitu isu kurangnya ketertarikan generasi muda pada sektor pertanian dimana mayoritas generasi muda lebih memilih untuk bekerja kantoran maupun industri. Sementara, ketahanan pangan perlu ditingkatkan dengan melibatkan generasi muda yang berkesinambungan dari generasi ke generasi. Isu ini telah mendasari lahirnya tema PKM yaitu “Edukasi Pertanian *Urban Farming with Fun Learning* pada Anak Usia Dini di tingkat Sekolah Dasar”. Dari tema ini memberikan arah perencanaan, metode dan pelaksanaan kegiatan, serta hasil dan luaran yang diharapkan. Selain itu, dari aspek pelaksanaan menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat dijadikan sebagai wujud partisipasi pihak akademisi dalam meningkatkan kesadaran generasi muda untuk turut serta terlibat dalam meningkatkan ketahanan pangan maupun mempersiapkan modal sosial bertalenta tinggi yang memenuhi kualifikasi dan kompetensi yang dibutuhkan saat ini dan masa depan, salah satunya dapat diawali dengan adanya budaya membaca yang berpotensi dapat membuka wawasan, meningkatkan pemikiran kritis (Mahmudah, 2021), kerajinan, kedisiplinan dan kebiasaan memanfaatkan waktu senggang dengan hal-hal bermanfaat.

Pada pelaksanaan PKM ini dilakukan di SDN Negeri Rancakadu Sindangpalay Sukabumi sebagai mitra. Sebagaimana diuraikan sebelumnya, ada dua kegiatan yang akan diimplementasikan pada pelaksanaan PKM ini, yaitu pengenalan budidaya tanaman hidroponik dan mendorong budidaya membaca melalui revitalisasi kembali perpustakaan. Oleh karena itu, pendampingan *urban farming* dengan kegiatan edukasi pertanian *fun learning* menjadi bagian dari tahapan kegiatan yang dilakukan. Di sisi lain revitalisasi kembali perpustakaan yang sebelumnya telah dikembangkan sekolah dijadikan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang dapat diterima siswa SD untuk meningkatkan budaya membaca sejak dini di tingkat SD (Musya'adah, 2021), karena perpustakaan menjadi satu kesatuan dengan sekolah dalam kegiatan pembelajaran.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah: [1] Observasi dan sosialisasi, [2] pengenalan konsep, [3] pengenalan teknologi relevan kegiatan, Metode pelaksanaan pengabdian dengan cara ini cukup memberikan hasil yang efektif, dimana luaran diharapkan dapat dicapai (misalnya, Firmansyah et al., 2022; Suryana & Rifa'i, 2023), [4] revitalisasi perpustakaan, [5] kegiatan rancangan (Rancakadu Berita Antar Teman), dan [6] pelaksanaan penanaman budidaya hidroponik.

Metode ini dilakukan guna mewujudkan target dan sasaran luaran yang ingin dicapai dalam konteks: [1] penyuluhan, durasi kegiatan 2 jam dengan melibatkan 2 orang dosen masing mengisi waktu 1 jam dibantu mahasiswa, [2] pengenalan konsep dan kegiatan yang relevan. teknologi, durasi kegiatan ½ jam, [3] revitalisasi perpustakaan, selama 8 jam dan melibatkan 2 dosen pengabdian dibantu 4 mahasiswa, [4] kegiatan perancangan, berlangsung selama 1 jam dan melibatkan semua dosen pengabdian dan 4 orang mahasiswa, dan [5] tahap praktek menanam hidroponik di lahan/halaman lingkungan sekolah.

Langkah selanjutnya sebagai bukti implementasi dari pelaksanaan pengabdian mengenai *urban farming* dan pembelajaran menyenangkan, siswa dibimbing untuk rajin memeriksa tanaman setiap pagi, instalasi air dan media tanaman, memanfaatkan waktu dan membiasakan rajin membaca, dimulai dari hal yang menarik. membaca yang sesuai dengan kesukaannya, setelah terlihat fokus kemudian diarahkan untuk membaca beberapa buku mata pelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Sesuai uraian pada bagian sebelumnya pada metode pelaksanaan kegiatan, pertamanya kami melakukan sosialisasi kepada siswa/siswa terkait program yang akan kami laksanakan di lingkungan SDN Negeri Sindangpalay Sukabumi yang menjadi mitra kami. Tim pengabdian terdiri dari tiga orang dosen dan melibatkan peran empat orang mahasiswa, dimana setiap pelaksanaan kegiatan serempak dilakukan bersama-sama sesuai peran masing-masing yang telah ditentukan. Pelaksanaan pengabdian dimulai 09 September 2023 sampai dengan 07 Oktober 2023. Prosedural dan administratif ditempuh sesuai dengan norma aturan

yang berlaku di lingkungan mitra PKM, setelah konsultasi dan perizinan dengan pihak sekolah terpenuhi untuk pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran menyenangkan, penanaman hidroponik, dan membantu revitalisasi perpustakaan, selanjutnya masuk pada pelaksanaannya kegiatan yang direncanakan sebelumnya.

Pelaksanaan Budidaya Penanaman Sayuran Hydroponik

Pada tahap pelaksanaan kegiatan budidaya penanaman, benih yang kami tanam adalah pakcoy. Sementara, media yang kami gunakan adalah *rockwool* dan *netpoot*, dan *abemix* yang diletakkan di atas nampan kecil yang telah kami lubangi terlebih dahulu. *Rockwool* berguna sebagai media utama dalam penyemaian benih pakcoy sebelum diletakkan di dalam botol aqua yang telah di persiapkan oleh siswa-siswi. Proses penyemaian pertama kami lakukan di ruangan tertutup selama 24 jam di area rumah dosen yang menjadi salah satu tim PKM. Setelah didiamkan di tempat yang lembab, dan tidak terpapar sinar matahari secara langsung, benih-benih sayuran itu mulai pecah dan tumbuh. Namun tidak semua, karena pertumbuhan benih sayuran tergantung jenisnya. Pada percobaan kali ini menggunakan benih pak choy.

Sebelum praktik penanaman dilakukan, kembali sosialisasi kepada siswa/siswi terkait dengan proses penanaman sayuran hidroponik mulai dari pemilihan media, benih-benih, teknik penyemaian, teknik penanaman, dan proses perawatan. Sosialisai ini penting lakukan guna memberikan pemahaman kepada siswa/siswi di usia dini dalam memanfaatkan lahan sempit dengan metode pertanian hidroponik agar memberikan kesadaran terhadap pentingnya ketahanan pangan. Adapun sosialisasi dan praktik penanaman dilakukan pada tanggal di awal minggu kedua pada bulan September 2023 di dua tempat yaitu ruang kelas 4 dan lokasi hidroponik. Ruang kelas 4 digunakan sebagai tempat sosialisasi tentang pemilihan media, sekam, pupuk, dan benih. Juga sebagai tempat sosialisasi teknik penyemaian, teknik penanaman, dan cara perawatan.

Pelaksanaan Revitalisasi Perpustakaan

Setelah sarana dan prasarana penunjang yang berada di perpustakaan terpenuhi, sekolah membuat kebijakan yaitu dengan membuat jadwal kunjungan bagi masing-masing kelas. Pembuatan jadwal dilakukan dengan tujuan agar setiap siswa dapat mengunjungi perpustakaan secara berkala. Melalui adanya jadwal diharapkan semua siswa dapat terbiasa mengisi waktu ketika berada disekolah dengan membaca diperpustakaan.



Gambar 1. Kegiatan Penaatan Ruang dan Buku, Fun Learning

Pembuatan jadwal kunjungan wajib bagi siswa ke perpustakaan dilakukan agar siswa yang kurang memiliki minat untuk membaca akan perlahan terbiasa untuk membaca dan dengan jadwal tersebut pihak sekolah dapat turut serta meningkatkan minat baca siswa SDN Rancakadu di Kota Sukabumi. Perpustakaan sebagai tempat siswa mencari materi pelajaran, kegiatan ini selain dapat membantu siswa menambah pemahaman dengan membiasakan diri berkunjung ke perpustakaan juga dapat membantu siswa untuk saling berinteraksi dengan sesama teman. Kegiatan ini dapat menjadi sarana agar siswa dapat menjalankan tugasnya sebagai makhluk sosial.

Hasil Pelaksanaan Penanaman Sayuran Hydroponik

Hasil pelaksanaan sangat luar biasa mengesankan, di mana antusias siswa/siswi dengan program ini. Bahkan, setelah selesai melakukan sosialisasi siswa/siswi menata dengan rapih tanaman yang telah kami semai terlebih dahulu. Kebiasaan rajin juga muncul sebagai luaran dari kegiatan ini, dimana siswa/siswa terbiasa memeriksa tanaman dan pertumbuhan tanaman, dari kebiasaan ini juga muncul perasaan kasih saya pada tumbuhan sehingga nantinya tumbuh rasa cinta dan sayang tidak hanya sesama sosial tetapi pada ekosistem yang ada dilingkungan sekitarnya. Sekaligus juga ini mendorong kesadaran kegunaan lahan yang ada, terlepas luas atau tidak namun tetap bermanfaat. Di masa depan, kesadaran dan kebiasaan ini berpotensi dapat berkembang setelah mereka dewasa untuk berkontribusi terhadap peningkatan ketahanan pangan nasional dengan segala sumber daya dan kompetensi yang dimilikinya.

Hasil Pelaksanaan Revitalisasi Perpustakaan

Setelah kegiatan revitalisasi perpustakaan terlaksana sebagai bagian *fun learning* yang dikombinasikan dengan kegiatan penanaman sayuran *hydroponic* dilakukan, ada beberapa perubahan dan capaian sebagai luaran positif dari kegiatan ini dilihat dari beberapa indikator dan luaran:

Tabel 1. Indikator dan Capaian Keberhasilan

Indikator	Baseline (Sebelum Kegiatan)	Capaian Setelah Kegiatan
Penataan ruang perpustakaan dan uks	Ruang perpustakaan dan uks tidak tertata dengan rapi dan tidak nyaman saat digunakan.	Ruang perpustakaan dan UKS tertata dengan rapih sehingga nyaman digunakan oleh para siswa/i.
Pelebelan buku perpustakaan	Buku-buku belum dilebel sebagaimana mestinya buku yang ada di dalam perpustakaan.	Buku-buku yang ada diperpustakaan tertata dengan rapi sesuai dengan kategori buku dan number urutnya.
Pembukuan arsip perpustakaan	Dikarenakan pengelolaan perpustakaan tidak berjalan sebagaimana mestinya memungkinkan ada beberapa arsip yang tidak berjalan.	Mengaktifkan lagi pengelolaan perpustakaan sehingga arsip seperti: buku kunjungan, buku pinjaman dan pengembalian tertata dengan baik dan benar.
Kegiatan literasi	Kegiatan ini diadakan 1 minggu sekali di sekolah dan sudah terjadwalkan.	Siswa menyadari betapa pentingnya membaca sehingga meluangkan waktu untuk selalu membaca ke perpustakaan diluar jadwal literasi yang diadakan.

Sumber: Hasil Kegiatan Pelaksanaan Revitalisasi Perpustakaan, TIM PKM (2023)

Pembahasan

Lahan-lahan kosong dan sempit dapat dimanfaatkan untuk tanaman hidroponik demi terpenuhinya gizi bagi tubuh. Antusias siswa/siswi muncul terhadap sesuatu kegiatan meskipun itu kurang mereka sukai, namun dengan tata cara dan tata kelola menarik dapat menimbulkan minat dan keterlibatan pada kegiatan yang awalnya kurang disukai itu. Kesadaran lahir bahwa lahan-lahan kosong dan sempit untuk digunakan sebagai lahan tanaman hidroponik demi terpenuhinya gizi bagi tubuh dengan media sederhana. Sekaligus juga ini mendorong kesadaran kegunaan lahan yang ada, terlepas luas atau tidak namun tetap bermanfaat. Bahkan sebagai *output* mengesankan adalah kebiasaan rajin juga muncul dari keberhasilan kegiatan ini, dimana siswa/siswa terbiasa memeriksa tanaman dan pertumbuhan tanaman. Selain itu juga, munculnya perasaan kasih sayang pada tumbuhan sehingga nantinya tumbuh rasa cinta dan sayang tidak hanya sesama sosial tetapi pada ekosistem yang ada dilingkungan sekitarnya. Luaran jangka panjangnya, diharapkan kesadaran dan kebiasaan ini berpotensi dapat berkembang setelah mereka dewasa untuk berkontribusi terhadap peningkatan ketahanan pangan nasional di masa akan datang (Girma & Gebremariam, 2018), tentunya dengan segala sumber daya dan kompetensi yang dimilikinya.

Revitalisasi Perpustakaan Sekolah untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa. Hasil dari merevitalisasi perpustakaan meliputi: perpustakaan dijadikan sebagai tempat yang nyaman, perpustakaan dijadikan sebagai tempat kegiatan rutin untuk membaca dan mengisi waktu luang. (1) Ruang perpustakaan dan UKS tertata dengan rapih mengakibatkan ruangan menjadi nyaman digunakan oleh para siswa, (2) Buku-buku yang ada diperpustakaan tertata dengan rapi sesuai dengan kategori buku dan number, (2) Pengelolaan perpustakaan yang sehingga arsip seperti: buku kunjungan, buku pinjaman dan pengembalian tertata dengan baik dan benar dapat memotivasi siswa/siswa/murid di tingkat SD untuk terdorong ke pustaka sekolah untuk membaca buku tanpa harus terus menerus ada instruksi dari para pengajarnya, dan (4) hasilnya muncul kesadaran siswa/siswi betapa pentingnya membaca sehingga meluangkan waktu untuk selalu membaca keperpustakaan diluar jadwal literasi yang diadakan. Ini menjadi bagian dari partisipasi pelaksanaan kegiatan PKM dalam meningkatkan melek huruf dan meningkatkannya menjadi budaya membaca, diharapkan ini dapat berkontribusi terhadap pembangunan *sosial capital*, multiliterasi dan memperluas wawasan untuk pertumbuhan dan kemajuan bangsa. Akhirnya tenaga kerja generasi muda masa akan datang tercipta sebagai SDM yang rajin dan disiplin, bertalenta tinggi, memiliki wawasan dan pemikiran kritis baik lokal dan global, tradisonal maupun digital, serta memiliki variasi kompetensi relevan yang dibutuhkan sesuai tuntutan zaman sehingga luaran nyata jangka panjangnya dalah dapat diserap berbagai industri di era Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) menuju era society 5.0 dalam menyongsong abad 21 yang syarat dengan kemajuan teknologi yang kental dengan era perubahan (Firmansyah, Rifa'i, et al., 2022). Dimana lingkungan pendidikan adalah tempat memulainya penciptan dan perluasan pengetahuan (Krieger et al., 2022; Stock-Homburg, 2013; dan Hecklau et al., 2016).

Kesimpulan

Melalui adanya edukasi pertanian urban farming dengan menggunakan metode penanaman hidroponik memanfaatkan pekarangan rumah/halaman sekolah sebagai bentuk dari penghijauan pekarangan rumah dan halaman sekolah. Kegiatan ini ditujukan untuk anak sekolah dasar dan masyarakat sekitar dalam mendukung program ketahanan pangan pada pemerintah desa serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kelurahan Sindangpalay serta meningkatkan pemahaman anak tentang pertanian untuk menumbuhkan minat terhadap sektor pertanian dimasa yang akan datang yang lebih luas dalam konteks nasional. Selain itu, terlaksananya kegiatan revitalisasi perputakaan juga bermanfaat mampu meningkatkan minat baca siswa dan budaya membaca, diharapkan ini dapat berkontribusi terhadap pembangunan *social capital*, multiliterasi dan memperluas wawasan untuk pertumbuhan dan kemajuan bangsa. Dampak jangka panjangnya diharapkan tenaga kerja generasi muda masa akan datang akan tercipta sebagai SDM yang rajin dan disiplin, bertalenta tinggi, memiliki wawasan dan pemikiran kritis baik lokal dan global, tradisonal maupun digital, serta memiliki variasi kompetensi relevan yang dibutuhkan sesuai tuntutan zaman sehingga luaran nyata jangka panjangnya dalam dapat diserap berbagai industri di era Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) menuju era society 5.0 dalam menyongsong abad 21 yang syarat dengan kemajuan teknologi yang kental dengan era perubahan.

Referensi

- Dung, D. D., Godwin, I. R., & Nolan, J. V. (2010). Nutrient content and in sacco digestibility of barley grain and sprouted barley. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(19), 2485–2492.
- Firmansyah, D., Rifa'i, A. A., & Suryana, A. (2022). Human Resources: Skills and Entrepreneurship in Industry 4.0. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(6), 1221–1240. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i6.1899>
- Firmansyah, D., Rifa'i, A. A., Suryana, A., & Suwarna, A. I. (2021). Self Identity Management UMKM Dalam Cyberspace: Perspektif Pasca Transformasi Digital UMKM Di Kawasan Destinasi Wisata Geopark Cileutuh. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(6), 1075–1084.
- Firmansyah, D., Suryana, A., & Rifa'i, A. A. (2022). PMD (Pelatihan Media Digital) Sektor Usaha Mikro dan Kecil Handycraft Bambu Di KAA Sukabumi Guna Meningkatkan Pemasaran Online Berbasis Marketplace Di Era Ekonomi Digital. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(10), 2805–2816.
- Girma, F., & Gebremariam, B. (2018). Review on hydroponic feed value to livestock production. *Journal of Scientific and Innovative Research*, 7(4), 106–109.
- Hamelin, A., Mercier, C., & Bédard, A. (2011). Needs for food security from the standpoint of Canadian households participating and not participating in community food programmes. *International Journal of Consumer Studies*, 35(1), 58–68. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2010.00927.x>
- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic approach for human

- resource management in Industry 4.0. *Procedia Cirp*, 54, 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.102>
- Keminfo. (2019). Perkembangan Ekonomi Digital Di Indonesia: Strategi dan Sektor Potensial. *Kementerian Komunikasi Dan Informatika (Keminfo) RI. Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika*, 1–75.
- Krieger, A., Stuetzer, M., Obschonka, M., & Salmela-Aro, K. (2022). The growth of entrepreneurial human capital: origins and development of skill variety. *Small Business Economics*, 59(2), 645–664. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00555-9>
- Mahmudah, M. (2021). Mengembangkan Profesionalisme Guru Pendidikan Agama Islam (PAI) Melalui Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Keislaman*, 4(1). <https://doi.org/10.54298/jk.v4i1.3269>
- Musya'adah, U. (2021). Integrasi Pesantren pada Sistem Pendidikan Formal di Sekolah Dasar Negeri (SDN). *Jurnal Keislaman*, 4(1). <https://doi.org/10.54298/jk.v4i1.3287>
- Stock-Homburg, R. (2013). *Zukunft der Arbeitswelt 2030 als Herausforderung des Personalmanagements BT - Handbuch Strategisches Personalmanagement* (R. Stock-Homburg (ed.); pp. 603–629). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00431-6_32
- Sudiyono, S. (2016). Strategi adaptasi nelayan Desa Tanjung Berakit dalam menghadapi perubahan iklim. *Jurnal Masyarakat Dan Budaya*, 18(2), 107–125. <https://doi.org/10.14203/jmb.v18i2.415>
- Suryana, A., & Rifa'i, A. A. (2023). Content Marketing Socialization and Practices (CMSP) for SMEs. *JURNAL PENGABDIAN HASPI*, 2(1), Press-Press.
- Syukur, A., Nata, A., Rosyada, D., & Suralaga, F. (2023). Learning Management of Islamic Religious Education (PAI) Based on Multiple Intelligences at SMA IT Insan Mandiri Cibubur. *International Journal of Islamic Thought and Humanities*, 2(1 SE-Articles), 21–39. <https://doi.org/10.54298/ijith.v2i1.52>