

# PEMANFAATAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DALAM PENGEMBANGAN *DIGITAL RESILIENCE* DAN *ECONOMIC INTELLIGENCE* PADA BADAN USAHA MILIK DESA MARGAJAYA KECAMATAN LEMAHSUGIH, KABUPATEN MAJALENGKA

Achmad Fauzi<sup>1</sup>, Novita Novita<sup>1</sup>, Tuti Yanuarti<sup>1</sup>, Linlin Lindayani<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>STIKes Abdi Nusantara, Indonesia  
<sup>2</sup>STIKep PPNI Jawa Barat, Indonesia

Article history  
Received : 17/01/2024  
Revised : 10/03/2024  
Accepted : 15/03/2024  
Published : 24/03/2024

\*Corresponding email :  
linlinlindayani@gmail.com

## ABSTRAK

*Desa margajaya memiliki potensi ekonomi dan wisata yang besar dimana desa ini terkenal sebagai desa dengan produktifitas pertanian yang baik. Salah satu komoditas unggulannya adalah padi dan sayuran. Selain itu, di Desa Margajaya terdapat dua air terjun sebagai sumber perairan utama untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan pertanian. Pengelolaan beras yang masih tradisional sehingga dijual dengan harga yang murah. Padahal produksi berasnya cukup tinggi yang bukan hanya mampu memenuhi kebutuhan keluarga tetapi juga bisa dijual. Memiliki tempat wisata yang sangat menarik akan tetapi pengelolaan dan promosinya yang masih konvensional. Solusi yang ditawarkan dari permasalahan prioritas yaitu meliputi produksi, pemasaran, dan manajemen bismis, yaitu: 1) pelatihan dan pembinaan dengan menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional. Metode pelaksanaan yang digunakan untuk pola pemecahan masalah yang akan dikembangkan secara umum berdasarkan kerangka problems-based solving. Peningkatan pengetahuan masyarakat dalam menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional, packaging process, digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dan management pengelolaan bisnis dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata pre-test dan post-test. Nilai rata-rata pengetahuan pre-test adalah 63,5, sedangkan untuk nilai rata-rata post-test adalah 75,5. Pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan teknologi sangat diperlukan dan diperluas diseluruh puskesmas untuk membantu masyarakat memiliki economic resilience.*

**Kata Kunci:** *Internet of Things; Pencegahan; Tenaga Kesehatan; Tuberculosis;*

## ABSTRACT

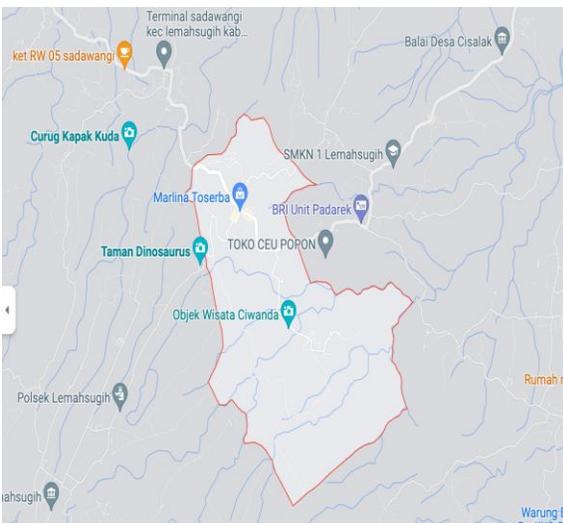
*Margajaya village has great economic and tourism potential where this village is known as a village with good agricultural productivity. One of the superior commodities is rice and vegetables. Apart from that, in Margajaya Village there are two waterfalls as the main water source to fulfill household and agricultural needs. Rice management is still traditional so it is sold at a cheap price. Even though rice production is quite high, it is not only able to meet family needs but can also be sold. It has very interesting tourist attractions, but its management and promotion are still conventional. The solutions offered for priority problems include production, marketing and business management, namely: 1) training and coaching using photocatalytic water purification technology for processing refill water according to national standards. The implementation method used for problem solving patterns that will be developed is generally based on the problems-based solving framework. Increasing public knowledge in using photocatalytic water purification technology for refill water processing according to national standards, packaging processes, digital marketing via e-commerce, and business management can be seen from the difference in the average pre-test and post-test scores. The average value for pre-test knowledge is 63.5, while the average value for post-test is 75.5. Training to increase community capacity in the use of technology is very necessary and expanded throughout community health centers to help communities have economic resilience.*

**Keywords:** *Health Workers, Internet of Things; Prevention; Tuberculosis*

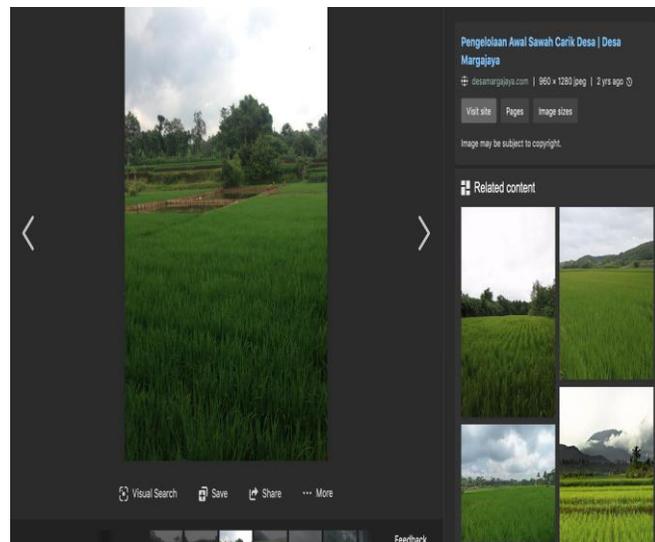
## PENDAHULUAN

Desa Margajaya merupakan salah satu desa di kecamatan Lemahsugih, Majalengka, Jawa Barat, Indonesia. Desa ini meliputi kampung mananti, cibulakan, pasir hanja, dan cipedang dengan luas sebanyak 186,193 dengan jumlah KK sebanyak 1445 terletak di dataran tinggi perbatasan antara kabupaten Sumedang, Garut, dan Tasikmalaya. Desa margajaya memiliki potensi ekonomi dan wisata yang besar dimana desa ini terkenal sebagai desa dengan produktifitas pertanian yang baik. Salah satu komitas unggulannya

adalah padi dan sayuran. Sebagai wilayah yang subur akan air (lemahsugih= artinya tanah yang kaya dan subur), rata-rata panen padi sebanyak tiga kali dalam setahun. Dimana daerah lain saat ini waktu panen rata-rata hanya dua kali dalam setahun. Selain itu, di Desa Margajaya terdapat dua air terjun sebagai sumber perairan utama untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan pertanian. Sehingga potensi alam yang subur ini seharusnya dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat dengan pengembangan yang optimal.



Gambar 1. Tampilan Google Map Desa Margajaya



Gambar 2. Area pertanian yang luas

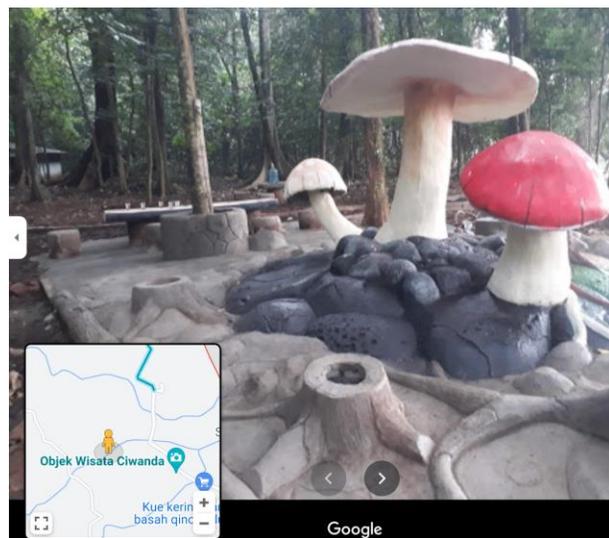
Desa Margajaya memiliki Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) yaitu usaha penyediaan air minum isi ulang. Mengingat potensi air yang melimpah dari sumber mata air pegunungan yang bersih. Sehingga tidak heran jika usaha ini menjadi yang potensi. Akan tetapi, terbatasnya kemampuan manajemen usaha, packaging dan marketing sehingga usaha ini

tidak memberikan kontribusi yang besar untuk membantu perekonomian masyarakat sekitar (Wahyudi, 2016). Terbukti bedasarkan data dari Kepala Desa Margajaya bahwa penjualan air minum isi ulang hanya sekitar 30-40 galon perbulan yang mayoritas pembeli adalah masyarakat sekitar. Padahal jumlah KK desa Margajaya lebih dari seribu. Selain

itu, merevitalisasi BUMDES bukan hal yang mudah, karena mengingat Banyak BUMDES yang asal berdiri dan akhirnya hanya berjalan seadanya tanpa kontribusi yang berarti bagi Desa terlebih pada masa pandemi. Selain usaha air isi ulang, desa ini juga memproduksi pada rata-rata lebih dari 20 ton per sekali panen. Hasilnya hanya dijual ke penadah, padahal beras yang dihasilkan memiliki nilai jual yang tinggi untuk dijual dengan pengelolaan dan kemasan tertentu. Misalnya pengolahan yang baik untuk menghasilkan beras dengan kadar karbohidrat yang rendah, dimana beras ini memiliki harga dua kali lipat dari harga beras biasa.

Selain itu, Desa margajaya memiliki potensi pariwisata yang sangat menarik yang dikelola oleh BUMDES, yaitu konsep pariwisata alam

dan religi. Desa margajaya memiliki keindahan alam yang masih “virgin”, diwilayah tersebut terdapat sebuah hutan dengan kayu-kayu besar yang menurut sebagai warga memiliki nilai mistis tersendiri, kemudian juga terdapat hewan-hewan seperti burung dan kera. Selain itu juga, desa Margajaya memiliki air terjun dan sungai yang besar sehingga desa ini juga menjadi sumber perairan yang utama bagi desa tetangganya seperti Desa Padarek dan Desa Tarikolot. Air terjun nya tidak kalah cantik dengan air terjun yang ada di green canyon pangandaran atau di bali, karena air yang sangat bersih, dingin, serta berwarna hijau. Selain itu, didalam hutan itu terdapat makam pendiri desa yang masih sangat disakralkan oleh masyarakat setempat.



Gambar 3. Objek wisata religi Desa Margajaya



Gambar 4. Air terjun sebagai sumber air gratis untuk pertanian dan perekonomian

Desa Margajaya memiliki Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) yaitu air isi ulang dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh desa yaitu dua mata air langsung yang bersih. Berdasarkan data dari Ketua BUMDES melaporkan bahwa penjualan air minum isi ulang hanya sekitar 30-40 galon perbulan yang mayoritas pembeli adalah masyarakat sekitar. Padahal jumlah KK desa Margajaya lebih dari seribu. Kemudian, pengelola BUMDES memiliki keterbatasan dalam Akan tetapi, terbatasnya kemampuan dalam pengelolaan air yang tradisional, packaging dan marketing sehingga usaha ini tidak memberikan kontribusi yang besar untuk membantu perekonomian masyarakat sekitar. Pengelolaan beras yang masih tradisional sehingga dijual dengan harga yang murah. Padahal produksi berasnya cukup tinggi yang bukan hanya mampu memenuhi kebutuhan keluarga tetapi juga bisa dijual. Memiliki tempat wisata yang sangat menarik

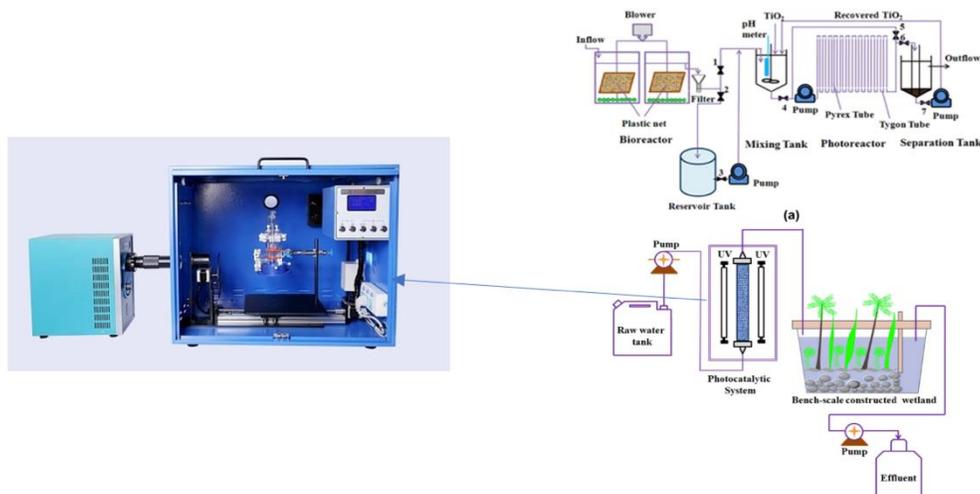
akan tetapi pengelolaan dan promosinya yang masih konvensional. Literasi masyarakat tentang penggunaan teknologi yang masih rendah.

Solusi yang ditawarkan dari permasalahan prioritas yaitu:

1) Pengolahan air minum isi ulang

Solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan produksi air minum sehat dan bersih melalui:

- a. Pelatihan dan pembinaan dengan menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional. Teknologi ini menggunakan sinaran fotomangkin dan ultraungu (UV) untuk membuang bahan toksik daripada air. Masyarakat akan dilatih untuk pengolahan air dengan teknologi terbaru yang lebih hemat energi dengan kualitas air yang dihasilkan nya sangat bagus.



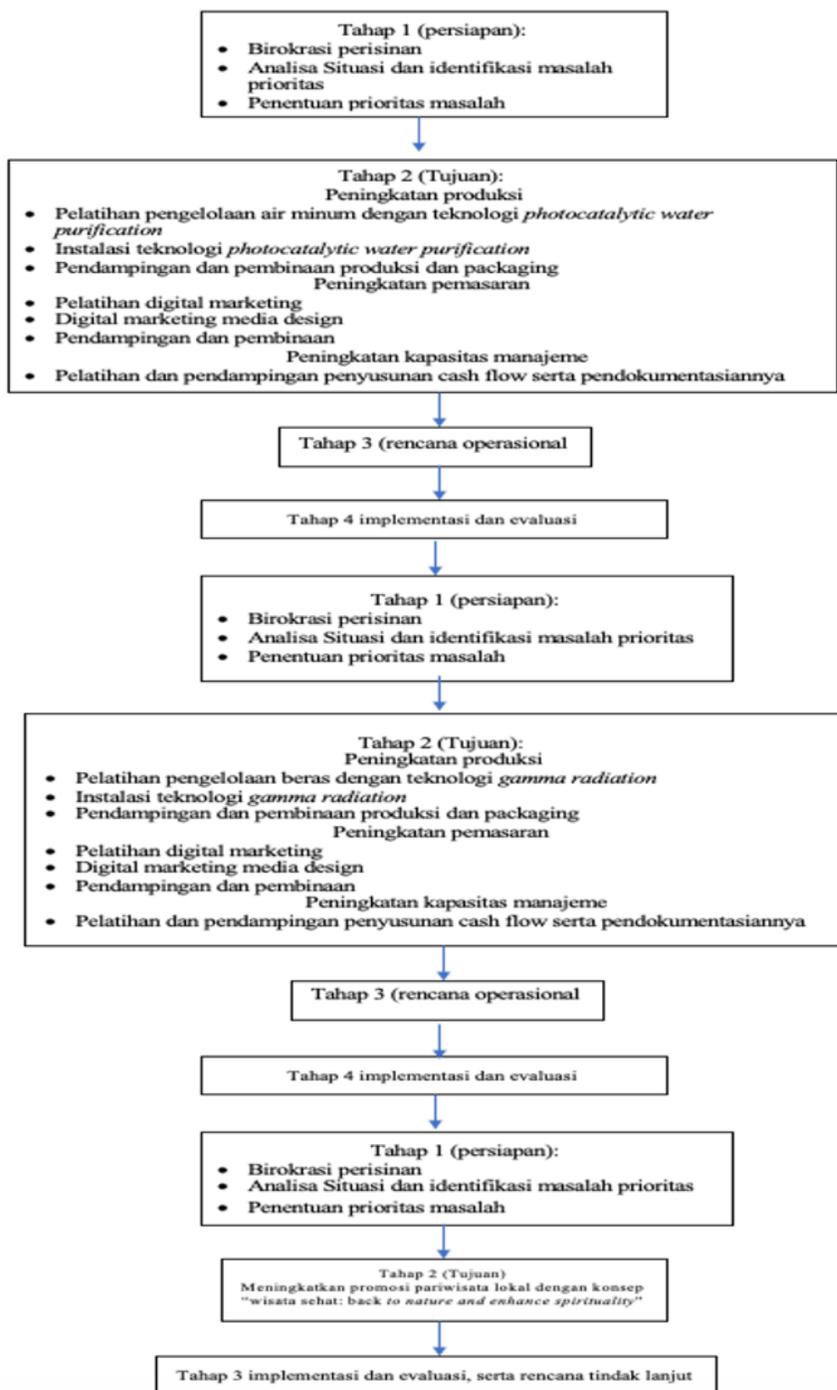
Gambar 5. Proses pengolahan air minum dengan teknologi photocatalytic water purification [4]

- b. Pelatihan dan pembinaan untuk packaging process  
Pengelola BUMDES akan diberikan pelatihan dan pembinaan untuk pengemasan air minum yang menarik kekinian dengan target pasar adalah masyarakat secara umum;
- Memfasilitasi kreatifitas pengelola BUMDES untuk menentukan logo air minum dengan membantu mencari produsen untuk pembuatan botol air minum;
  - Meningkatkan kapasitas pengelola BUMDES untuk memastikan segel penutup botol air isi ulang;
- c. Pelatihan dan pembinaan digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dengan materi:

- Peningkatan kapasitas pengelola BUMDES tentang digital technology terutama plafrom e-commerce;
  - Strategi marketing melalui digital;
- d. Management pengelolaan bisnis
- Peningkatan kapasitas pengelola BUMDES tentang Management pengelolaan bisnis
  - Pengelolaan cash flow;
  - Dokumentasi bisnis;

#### METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk pola pemecahan masalah yang akan dikembangkan secara umum berdasarkan solusi yang akan dilaksanakan. Bagan metode pelaksanaan program disusun berdasarkan sebuah kerangka problems-based solving, yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Metode pelaksanaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilakukan sesuai tahap yang sudah direncanakan, dimulai dari proses pelatihan dan pembinaan dengan menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional, pelatihan dan pembinaan untuk packaging process, pelatihan dan pembinaan digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dan management pengelolaan bisnis, dan evaluasi hasil kegiatan.

Pelatihan dilakukan dalam lima sesi selama dua minggu dengan tujuan yang pertama adalah peningkatan pengetahuan masyarakat dalam menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional, packaging process, digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dan management pengelolaan bisnis. Hasil wawancara dilaporkan bahwa penggunaan teknologi dan wawasan yang

disampaikan sangat mudah dan membantu mereka meningkatkan kegiatan ekonomi Masyarakat (Loeb et al, 2018).

Peningkatan pengetahuan masyarakat dalam menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional, packaging process, digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dan management pengelolaan bisnis dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata pre-test dan post-test. Nilai rata-rata pengetahuan pre-test adalah 63,5, sedangkan untuk nilai rata-rata post-test adalah 75,5 (Tabel 1). Dari hasil tersebut juga dapat dilihat terjadi peningkatan masyarakat dalam menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional, packaging process, digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dan management pengelolaan bisnis.

Tabel 1. Pengetahuan sebelum dan setelah program dilaksanakan (n=10)

	<b>Sebelum Mean (SD)</b>	<b>Setelah Mean (SD)</b>	<b>p-value</b>
<b>Pengetahuan</b>	63,5 (3,21)	75,5 (2,48)	0,001

Sejak tahun 2020, COVID-19 menjadi perhatian yang sangat besar bagi bangsa Indonesia. Banyak kerugian yang ditimbulkan dari pandemi ini yang berdampak bukan hanya pada kesehatan tetapi juga pada perekonomian Indonesia. Dampak tersebut diantaranya tingginya angka putus hubungan kerja (PHK) dan berbagai perusahaan bahkan terancam bangkrut (Iskandar et al, 2020).

Akibat hal tersebut, banyak aspek-aspek lain yang terkena, antara lain pekerja harian lepas, pelaku UMKM, usaha restoran dan usaha lain yang melibatkan orang banyak. Dampak ini secara otomatis akan mempengaruhi penurunan daya beli masyarakat yang mana perputaran uang akan menjadi sangat minim ditengah masyarakat serta pada saat yang sama juga produksi barang akan

terbatas dan menyebabkan deficit perdagangan (Kurniawansyah et al, 2020). Dampak lain dapat terlihat juga pada sector pariwisata yaitu hotel, restoran maupun pengusaha retail. Hotel mengalami penurunan okupansi hingga 40%. Wisatawan yang sepi juga berdampak pada rumah makan atau restoran sekitar yang konsumen biasanya adalah wisatawan tersebut (Razaq, 2021).

Saat ini dunia sedang menghadapi revolusi industri 4.0 dimana digitalisasi menjadi salah satu tantangan dan solusi. Pemanfaatan teknologi digital yang sekarang berkembang ke Internet of Things (IoT) masih sangat terbatas pada semua sektor di Indonesia. Menurut data dari asosisasi IoT Indonesia, pemanfaatan IoT masih sekitar 10%. Pemanfaatan IoT dibidang ekonomi di Indonesia, khususnya di Desa margajaya masih sangat terbatas baik itu di unit usaha mikro maupun bidang lainnya. Selain itu, masyarakat dihampir semua wilayah termasuk di Margajaya masih banyak yang belum melek Teknologi (Kieliszek et al, 2022). Keterpaparan dan penggunaan teknologi bidang ekonomi yang sudah berkembang pesat belum difahami sepenuhnya sehingga pemanfaatannya masih sangat terbatas (Yoon et al, 2010). Dari hasil wawancara dengan kepala desa Margajaya, masyarakat disana hampir semua memiliki handphone pintar akan tetapi pemanfaatannya masih terbatas hanya untuk sosial media seperti WhatsApp, Youtube, Facebook. Selain itu, pemanfaatan teknologi untuk dilayanan ekonomi belum terpapar dalam penggunaan

e-commerce. Padahal, jika hal tersebut bisa dimanfaatkan akan sangat membantu dalam memingkatkan ekonomi dan pariwisata masyarakat disekita sehingga terjadi peningkatan kesejahteraan masyarakat yang baik.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pelaksanaan program didapatkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menggunakan teknologi photocatalytic water purification untuk pengolahan air isi ulang sesuai standar nasional, packaging process, digital marketing pemasaran melalui e-commerce, dan management pengelolaan bisnis. Selain itu juga, pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan teknologi sangat diperlukan dan diperluas diseluruh puskesmas untuk membantu masyarakat memiliki economic resillience.

### DAFTAR PUSTAKA

- Iskandar, A., Possumah, B. T., & Aqbar, K. (2020). Peran Ekonomi dan Keuangan Sosial Islam saat Pandemi Covid-19. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(7), 625-638.
- Kieliszek, M., & Kowalczewski, P. Ł. (2022). Recent Advances in Applied Microbiology and Food Sciences. *Applied Sciences*, 12(21), 10786.
- Kurniawansyah, H., Amrullah, A., Salahuddin, M., Muslim, M., & Nurhidayati, S. (2020). Konsep kebijakan strategis dalam menangani eksternalitas ekonomi dari COVID-19 pada masyarakat rentan di

- indonesia. *Indonesian Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(2), 130-139.
- Loeb, S. K., Alvarez, P. J., Brame, J. A., Cates, E. L., Choi, W., Crittenden, J., ... & Kim, J. H. (2018). The technology horizon for photocatalytic water treatment: sunrise or sunset?.
- Razzak, M., Rahman, M. A., Khan, R. A., & Huque, R. (2021). Gamma radiation application to rice: Reduced glycemic index in relation to modified carbohydrate observed in FTIR spectra. *Current Research in Food Science*, 4, 11-17.
- Wahyudi, A. (2016). Implementasi rencana strategis badan pemberdayaan masyarakat dan desa dalam upaya pengembangan Badan Usaha Milik Desa di Kabupaten Kotawaringin Barat. *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*, 2(2).
- Yoon, H. S., Yoo, J. Y., Kim, J. H., Lee, J. W., Byun, M. W., Baik, B. K., & Lim, S. T. (2010). In vitro digestibility of gamma-irradiated corn starches. *Carbohydrate Polymers*, 81(4), 961-963.