

Pengenalan Jenis Botol Plastik Berdasarkan Peruntukannya dalam Aktivitas Keseharian

Yudha Adi Kusuma¹, Dyan Hatining Ayu Sudarni²

¹Jurusan Teknik Industri, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

² Jurusan Teknik Kimia, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Email: yudhakupuma@unipma.ac.id¹, dyanhatining.ayu@unipma.ac.id²

Received 30 November 201x / Revised 30 Desember 201x / Accepted 30 Januari 201x

ABSTRAK

Botol plastik merupakan produk turunan dari biji plastik. Botol plastik sangat praktis dalam digunakan dan dibawa saat beraktifitas. Karakteristik botol plastik beragam sehingga perlu pengetahuan terkait jenis mana yang sesuai fungsi pakainya. Pengetahuan terhadap jenis botol plastik diperlukan agar fungsi pakainya tidak menyebabkan dampak pada tubuh. Kegiatan abdimas ini bertujuan untuk mengenalkan jenis botol plastik sesuai dengan kegunaannya pada anggota PKK Desa Bantengan untuk menghindari bahaya yang ditimbulkan apabila salah memilih jenis botol plastik. Jumlah peserta sebanyak 50 orang. Pelaksanaan kegiatan ini berlangsung selama 1 bulan. Hasil dari kegiatan abdimas ini menunjukkan bahwa terjadi penambahan pengetahuan mitra terkait jenis botol plastik dalam penggunaannya. Hal tersebut diperkuat dari hasil pengujian korelasi berganda yang menunjukkan bahwa nilai kolerasi = 0,97 (hubungan kuat), $P\text{-value} < 0,005$ ($0,000 < 0,005$) dan F hitung $> F$ table ($1101,762 > 3.19$).

Kata kunci: Botol Plastik, Jenis Bahan, Penyimpanan Makanan

ABSTRACT

Plastic bottles are derivative products of plastic pellets. Plastic bottles are very practical in use and to carry during activities. The characteristics of plastic bottles vary, so it is necessary to know which type is appropriate. Knowledge of the types of plastic bottles is essential so that their use function does not impact the body. Service activities were carried out by members of the Bantengan Village PKK. The number of members is around 50. The implementation of the service lasts for one month. Based on the results of the service activities, there was an increase in partner knowledge related to the type of plastic bottle used. The result was reinforced by the results of multiple correlation testing, resulting in a correlation value of 0.97 (strong relationship), $p\text{-value} < 0.005$ ($0.000 < 0.005$) and F count $> F$ table ($1101.762 > 3.19$).

Keywords: Plastic Bottles, Material Types, Food Storage

1. PENDAHULUAN

Botol plastik salah satu produk turunan yang berasal dari plastik. Pemanfaatan botol plastik oleh masyarakat sangat beragam. Masyarakat memanfaatkan botol plastik sebagai wadah makanan maupun sebagai tempat penyimpanan. Bila kondisi botol plastik nilai manfaatnya hilang sering kali akan dibuang. Hasil buangan botol plastik sering kita sebut sebagai sampah plastik. Rata-rata setiap satu orang berkontribusi dalam $\frac{1}{2}$ ton sampah [1]. Sampah plastik termasuk golongan sulit terurai oleh alam [2]. Sampah plastik kebanyakan dihasilkan oleh pemukiman mencapai 25 % serta sisanya sampah organik [3]. Sampah plastik di Indonesia terjadi peningkatan 15 % tiap tahunnya [3]. Kondisi tersebut diperparah dengan hasil sampah plastik di perairan mencapai mencapai 187,2 juta ton [4] [5]. Keberadaan plastik di perairan menciptakan sirkulasi berbahaya di antaranya ikan makan mikroplastik dimana selanjutnya ikan tersebut dikonsumsi oleh masyarakat [6].

Sampah plastik memberikan dampak terhadap lingkungan. Kekawatiran dari keberadaan sampah plastik dapat menjadi ancaman terutama pada aspek kelestarian dan keasrian lingkungan [7]. Kondisi lingkungan menjadi lebih panas akibat sifat polimernya tidak berpori-pori sehingga sirkulasi udara tidak lancar [8]. Bila dibakar, sampah plastik menimbulkan bau yang tajam dan asap yang pekat sehingga mengganggu kesehatan terutama dapat memicu terjadinya cacat lahir, kanker dan hormon tidak seimbang [9]. Upaya untuk mengurangi volume sampah plastik melalui teknologi daur ulang sampah plastik belum mampu mengurangi kapasitas sampah plastik di lingkungan [10] [11].

Walaupun ada bahaya dalam penggunaan plastic, namun tidak bisa dipungkiri bahwa kita masih banyak bergantung terhadap plastik. Faktor kurangnya kesadaran masyarakat salah satu pemicunya [12] [13]. Peningkatan kesadaran masyarakat dapat dilakukan melalui pemberian tambahan pengetahuan terkait penggunaan botol berbahan plastik dengan benar. Pertambahan pengetahuan yang membantu masyarakat terhindar dari bahaya sampah plastik dapat dilakukan dengan memberikan pemahaman terkait jenis plastik kemasan makanan atau untuk kegunaan lainnya [14] karena perbedaan jenis plastik dipengaruhi oleh bahan baku serta proses pembuatannya.

Terkait bahaya penggunaan botol plastik, maka perlu dilakukan pengabdian masyarakat (abdimas) berupa pendampingan terkait pengenalan dan penggunaan terhadap jenis botol plastik yang biasa digunakan sehari-hari. Kegiatan pendampingan bertujuan untuk memberikan petunjuk dan penggunaan botol plastik berdasarkan jenis dan karakteristiknya [15]. Kegiatan abdimas dilakukan di Desa Bantengan, Kec. Wungu, Kab. Madiun, Jawa Timur dengan peserta anggota PKK Desa Bantengan yang beranggotaan 50 orang. Pelaksanaan abdimas dilakukan untuk menambah wawasan anggota PKK Desa Bantengan terkait dampak negatif bila tidak mengetahui kegunaan jenis botol plastik sesuai peruntukannya. Harapannya setelah dilakukan abdimas, anggota PKK Desa Bantengan menjadi lebih waspada dan sadar dalam penggunaan plastik untuk kehidupan sehari-hari terutama dampak terhadap kesehatan bagi tubuh.

2. METODOLOGI

Kegiatan abdimas berupa pendampingan dilakukan pada anggota PKK Desa Bantengan, Kec. Wungu, Kab. Madiun, Provinsi Jawa Timur. Jumlah anggota yang ikut dalam kegiatan pendampingan berjumlah 50 orang. Anggota yang mengikuti kegiatan abdimas merupakan anggota aktif PKK. Kegiatan abdimas berlangsung antara 2 September 2022 sampai 1 Oktober 2022. Lama waktu pelaksanaan abdimas kurang lebih dilakukan selama 4 minggu dalam 1 bulan.

Pelaksanaan abdimas dilakukan beberapa tahapan selama kegiatan berlangsung. Tahapan abdimas dalam pengabdian ini untuk mempermudah pelaksanaannya dibuat dalam diagram alir. Tujuan penggunaan diagram alir untuk menunjukkan urutan dan kejelasan terhadap arah kegiatan yang akan dijalankan [16]. Diagram alir dalam pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Tahapan dari diagram alir dari pengabdian dijelaskan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Kegiatan awal sebelum dilakukan abdimas adalah mengidentifikasi permasalahan terkait sampah plastik terutama botol plastik terkait kode plastik yang menyertai. Wawancara dilakukan terhadap anggota PKK untuk identifikasi masalah. Hasil wawancara digunakan sebagai bahan dalam melakukan pemaparan program kegiatan pengabdian yang akan dilakukan berdasarkan permasalahan dari mitra abdimas yaitu anggota PKK [17].

2. Pengumpulan Data

Sumber pengumpulan data didapatkan melalui tanya jawab, studi literatur, tinjauan lapangan dan hasil kuesioner. Data yang terkumpul diklasifikasikan menjadi data primer dan data sekunder [18]. Hasil data primer diperoleh saat kegiatan abdimas berlangsung. Data sekunder diperoleh melalui sumber-sumber terpercaya yang masih ada hubungan dengan kegiatan abdimas.

3. Pelaksanaan Kegiatan Abdimas

Proses pelaksanaan kegiatan abdimas dilakukan melalui 3 metode yaitu ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Metode ceramah dilakukan dengan cara menyampaikan isi p abdimas secara lisan dan monolog melalui hubungan satu arah [19]. Metode demonstrasi dilakukan dengan cara mempresentasikan alat peraga baik secara langsung maupun tak langsung sesuai dengan tema dari abdimas yang akan dilakukan [20]. Metode tanya jawab dilakukan pada akhir kegiatan abdimas. Tujuan penggunaan tanya jawab untuk menumbuhkan antusias dari peserta abdimas melalui interaksi menjawab pertanyaan serta melakukan riview materi bila ada penyampaian materi yang terlewatkan [21][22].

4. Pengolahan Data Hasil Abdimas

Pengolahan data dilaksanakan setelah pelaksanaan kegiatan abdimas selesai. Pengolahan data yang diperoleh dari hasil abdimas diuji menggunakan parameter yang sesuai. Hasil pengolahan data memberikan informasi terhadap jalannya kegiatan abdimas apakah ada kejadian yang menghambat maupun mengetahui penyebab terjadinya masalah.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran bagian akhir dari metodologi abdimas. Kesimpulan bertujuan untuk mengetahui hasil secara garis besar dari tahapan abdimas secara keseluruhan dengan cepat sehingga mempersingkat waktu dalam memahami bacaan terkait abdimas yang telah dilakukan. Pemberiaan saran bertujuan untuk memberikan masukan atau perbaikan terhadap kegiatan abdimas yang dilakukan. Saran dalam pengabdian juga memaparkan kekurangan dari p abdimas untuk dilakukan pada pengabdian sejenis kedepannya.



Gambar 1. Alur Kegiatan Abdimas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan abdimas didahului dengan identifikasi masalah pada mitra abdimas. Kegiatan identifikasi masalah berdasarkan kondisi serta hasil dari survei dari mitra terkait permasalahan yang saat ini dihadapi terkait penggunaan botol plastik. Proses identifikasi masalah dilakukan melalui silang pendapat dengan tim dosen dan mitra abdimas. Proses identifikasi masalah dilakukan selama 1 minggu. Gambar 2 merupakan tahapan kegiatan identifikasi masalah.

Proses pengumpulan data dijalankan dengan beberapa cara, antara lain melalui tanya jawab, survei lapangan dan diseminasi kuesioner. Data yang didapatkan seperti identitas mitra (usia, pekerjaan, tingkat pendidikan dan lama keanggotaan) serta data hasil diseminasi kuesioner. Data identitas anggota PKK dari pengumpulan data kegiatan abdimas dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil pengumpulan data berdasarkan survei lapangan diketahui umur anggota mitra berkisar 31- 40 tahun. Tingkat pendidikan mitra rata-rata SMA dengan persentase 42 %. Lama keanggotaan dengan jumlah terkecil adalah ≥ 16 tahun. Tingkat pekerjaan mitra abdimas paling banyak adalah petani dan pedagang.



Gambar 2. Tahapan Identifikasi Masalah



Gambar 3. Diskusi Dengan Masyarakat

Tabel 1. Data Identitas Peserta Abdimas

Umur (Tahun)	Tingkat Usia		Tingkat Pendidikan	Tingkat Pendidikan	
	Frekuensi (Anggota PKK)	Presentase (%)		Frekuensi (Anggota PKK)	Presentase (%)
21-30	4	8	SD	10	20
31-40	24	48	SMP	14	28
41-50	15	30	SMA	21	42
51-60	7	14	S1	5	10
Total	50	100	Total	50	100

Keanggotaan PKK			Tingkat Pekerjaan		
Lama Keanggotaan	Frekuensi (Anggota PKK)	Presentase (%)	Jenis Pekerjaan	Frekuensi (Anggota PKK)	Presentase (%)
1-5	10	20	IRT	10	20
6-10	14	28	Petani	18	36
11-15	18	36	PNS	4	8
≥ 16	8	16	Pedagang	18	36
Total	50	100	Total	50	100

Dari hasil identifikasi masalah dan pengumpulan data pada anggota PKK Desa Bantengan diketahui bahwa banyak dari anggota yang belum mengetahui bahaya penggunaan botol plastik bila tidak tepat fungsinya. Berdasarkan hasil temuan tersebut maka dilakukan kegiatan abdimas yang berkaitan tentang jenis botol plastik sebagai bahan penyimpanan. Gambar 4 merupakan beberapa aktivitas dari kegiatan abdimas. Kegiatan p abdimas dilakukan secara berkelanjutan dan bertahap. Kegiatan pelaksanaan abdimas diawali dengan kegiatan ceramah untuk memaparkan materi terkait jenis-jenis botol plastik yang ada atau sering dipakai oleh mitra dalam kehidupan sehari-hari. Materi penyampaian setelah selesai kemudian dilakukan demonstrasi terkait botol plastik terkait cara membedakan jenis plastiknya serta botol plastik tersebut peruntukannya untuk apa. Mitra diminta mengidentifikasi botol plastik yang dibawa termasuk jenis apa kemudian diminta menjawab apakah selama ini penggunaannya sudah benar berdasarkan materi yang sudah disampaikan sebelumnya. Kegiatan abdimas diakhiri dengan sesi tanya jawab bila ada mitra yang masih bingung atau beberapa penjelasan kurang paham. Selama berlangsungnya kegiatan pelaksanaan abdimas anggota PKK Desa Bantengan antusias dalam mengikuti serangkaian acara yang disajikan. Hal ini terbukti dari keseluruhan peserta mengikuti abdimas sampai akhir pelaksanaan dengan jumlah yang konsisten setiap minggunya.

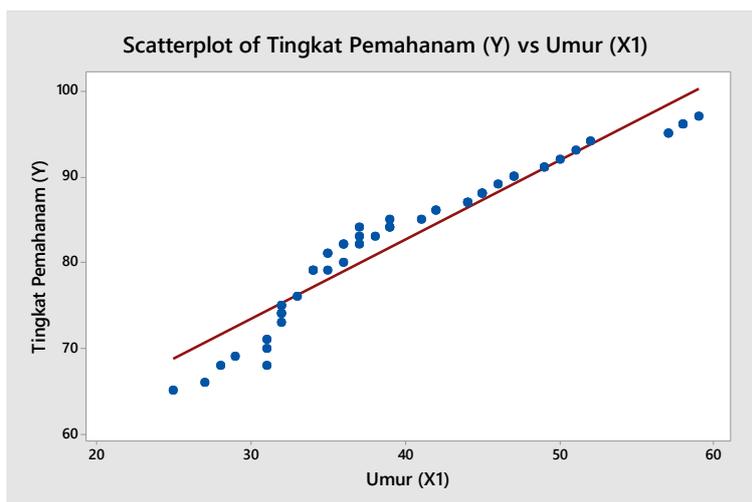


Gambar 4. Rangkaian Kegiatan Pengabdian

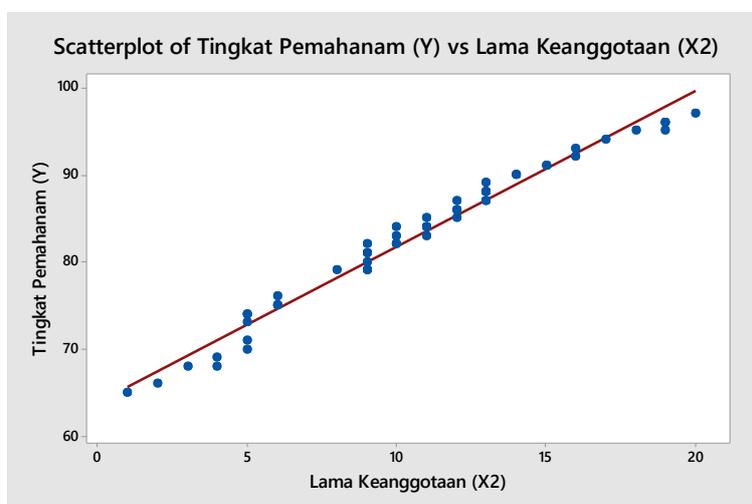
Setelah semua tahapan abdimas sudah selesai maka dilanjutkan pada tahapan pengolahan data hasil pelaksanaan abdimas. Data yang diolah berupa data pengukuran terkait tingkat kemampuan anggota PKK Desa Bantengan sebelum dan sesudah pelaksanaan abdimas terkait dengan pemaparan materi terkait penggunaan botol berdasarkan komposisi jenis plastik yang digunakan. Tabel 2 menunjukkan data hasil pelaksanaan abdimas. Pengolahan data hasil pelaksanaan abdimas menggunakan pengujian statistik kolerasi regresi. Tujuan pengujian statistik menggunakan kolerasi regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh umur dan lama keanggotaan terhadap tingkat pemahaman dalam mengenal jenis plastik. Gambar 5 menunjukkan hasil *scatterplot* antara tingkat pemahaman (y) vs umur (x1) dan Gambar 6 menunjukkan hasil *scatterplot* antara tingkat pemahaman (y) vs lama keanggotaan (x2). Hasil pengujian kolerasi regresi linier berganda menunjukkan nilai korelasi = 0,97 (hubungan kuat), *P-value* < 0,005 (0,000 < 0,005) dan *F* hitung > *F* table (1101,762 > 3.19). Hasil dari pengujian korelasi regresi linier berganda dapat disimpulkan bahwa umur dan lama keanggotaan berpengaruh terhadap tingkat pemahaman peserta abdimas.

Tabel 2. Data Hasil Pengukuran Pengabdian Masyarakat

Responden	Umur (X ₁)	Lama Keanggotaan (X ₂)	Tingkat Pemahaman (Y)
1	35	9	81
2	33	6	76
3	39	11	85
4	36	9	82
5	37	10	83
6	31	4	68
7	37	10	84
8	35	9	81
...
43	47	14	90
44	59	20	97
45	51	16	93
46	52	17	94
47	57	18	95
48	58	19	96
49	57	19	95
50	58	19	96



Gambar 5. Hasil Scatterplot Tingkat Pemahaman Vs Umur



Gambar 6. Hasil Scatterplot Tingkat Pemahaman Vs Lama Keanggotaan

4. KESIMPULAN

Bersumber dari temuan dan ulasan dari tahapan yang dari pelaksanaan dari seluruh aktivitas yang ada pada abdimas diketahui bahwa mitra abdimas yaitu anggota PKK Desa Bantengan selalu antusias dalam menjalani seluruh kegiatan pengabdian. Rasa antusias mitra didukung dengan adanya kekompakan antar anggota yang rata-rata berusia produktif, tingkat pendidikan yang mumpuni, serta jalannya program kegiatan dilakukan diakhir pekan. Pemaparan materi terkait jenis botol plastik berdasarkan kegunaannya dapat dimengerti oleh anggota PKK Desa Bantengan. Hasil pengukuran terkait pelaksanaan abdimas dengan metode korelasi berganda menunjukkan bahwa terjadi peningkatan terhadap pemahaman mitra dengan rata-rata nilai sebesar 82,86 dari 50 orang anggota PKK Desa Bantengan. Walaupun dalam pelaksanaan kegiatan abdimas berjalan lancar namun perlu dievaluasi lagi untuk kegiatan sejenis. Bentuk evaluasi tersebut antara lain perlu dipaparkan juga terkait bahan baku plastik dalam bentuk *raw material* sebagai tambahan media untuk memperkuat pemaparan informasi. Jenis botol plastik berdasarkan jenis bahan baku plastik juga perlu dicontohkan lebih banyak karena dalam pelaksanaan abdimas ada beberapa kendala terhadap jumlah media yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Apriyani, M. M. Putri, and S. Y. Wibowo, "Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick," *Masy. Berdaya dan Inov.*, vol. 1, no. 1, pp. 48–50, 2020.
- [2] T. Yusnita, F. P. Muslikhah, and M. A. Harahap, "Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik dari Rumah Tangga Menjadi Ecobrick," *El-Mujtama J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 117–126, 2021.
- [3] H. P. Putra and Y. Yuriandala, "Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif," *J. Sains & Teknologi Lingkung.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–31, 2010.
- [4] E. Nofiyanti, N. Salman, N. Nurjanah, M. Mellyanawaty, and T. Nurfadhillah, "Pelatihan Daur Ulang Sampah Plastik Menjadi Souvenir Ramah Lingkungan Di Kabupaten Tasikmalaya," *JAMAICA J. Abdi Masy.*, vol. 1, pp. 105–116, 2020.
- [5] B. A. Septiani, D. M. Arianie, V. F. A. A. Risman, W. Handayani, and I. S. S. Kawuryan, "Pengelolaan Sampah Plastik di Salatiga: Praktik dan Tantangan," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 17, no. 1, p. 90, 2019.
- [6] H. Rahman and R. Tuharea, "Pelatihan Daur Ulang Limbah Botol Plastik pada Remaja di Kota Ternate," *Aksiologi J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 255–263, 2021.
- [7] H. Philippin, J. Abbott, J. A. Gilmour-White, and P. Shah, "Severe Ocular Trauma-The Hidden Danger of Plastic Bottles when Throwing Out The Rubbish," *Trauma Case Reports*, vol. 2, pp. 6–8, 2016.
- [8] S. Suminto, "Ecobrick: Solusi Cerdas dan Kreatif untuk Mengatasi Sampah Plastik," *J. Desain Prod. (Pengetahuan dan Peranc. Produk)*, vol. 3, no. 1, pp. 26–34, 2017.
- [9] M. Purwandito, E. Mutia, and E. N. Lydia, "Pelatihan Pemanfaatan Limbah Plastik Menjadi Produk Bernilai Ekonomis Pada Desa Keumuning Peut," *J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 381–388, 2020.
- [10] S. Freinkel, *Plastik: A Toxic Love Story*. New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2011.
- [11] N. F. da Cruz, S. Ferreira, M. Cabral, P. Simões, and R. C. Marques, "Packaging Waste Recycling in Europe: Is The industry Paying for It?," *Waste Manag.*, vol. 34, no. 2, pp. 298–308, 2014.
- [12] A. W. Utoyo, R. Nasrullah, and D. Widowati, "Analysis of Moral Messages in The Pulau Akko Animated Series Film The Danger of Plastic Waste," *Am. J. Humanit. Soc. Sci. Res.*, vol. 5, no. 3, pp. 304–308, 2021.
- [13] J. A. Brydson, *Plastics Materials*. Boston: Butterworth-Heinemann, 2010.
- [14] S. Hadi, Y. Yandri, and T. Suhartati, "Penyuluhan Keselamatan Penggunaan Plastik Kemasan pada Makanan Bagi Ibu-Ibu PKK dan Masyarakat Di Desa Bumi Raharjo, Kecamatan Bumi Ratu Nuban, Lampung Tengah," *Sinar Sang Surya (Jurnal Pus. Pengabd. Kpd. Masy.)*, vol. 6, no. 1, pp. 210–221, 2022.

- [15] G. Wandosell, M. C. Parra-Meroño, A. Alcayde, and R. Baños, “Green Packaging from Consumer and Business Perspectives,” *Sustain.*, vol. 13, no. 3, pp. 1–19, 2021.
- [16] A. Kuchiki, “The Flowchart Model of Cluster Policy : The Automobile Industry Clusters in China,” *Int. J. Hum. Resour. Dev. Manag.*, vol. 8, no. 1/2, pp. 63–95, 2008.
- [17] Y. A. Kusuma and D. H. A. Sudarni, “Pendampingan Pembuatan Digester Biogas Berbasis Portabel Sebagai Alternatif Bahan Bakar dan Penerangan Kandang,” *Empower. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 179–186, 2022.
- [18] Y. A. Kusuma and B. Fandidarma, “Pendampingan Pembuatan Mikrohidro sebagai Alternatif Penerangan Jalan Desa Kresek Kabupaten Madiun,” *Cendekia J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 46–53, 2022.
- [19] M. Anas, *Mengenal Metode Pembelajaran*. Pasuruan: CV Pustaka Hulwa, 2014.
- [20] M. Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- [21] I. K. Manik, “Efektivitas Metode Tanya Jawab Multi Arah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS,” *Mimb. PGSD Undiksha*, vol. 8, no. 1, pp. 133–142, 2020.
- [22] M. S. Sutikno, *Belajar dan Pembelajaran, Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil*. Lombok: Holistica, 2013.