



## Sosialisasi Pentingnya Kebersihan dan Pengenalan Alat Ultrasonic Cleaner di Desa Wawatu Kabupaten Konawe Selatan

Desak Ketut Sutiari, Ridia Utami Kasi, Wa Ode Erimega, Wa Karisma  
Prodi D-III Teknologi Elektro-Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

### ABSTRAK

Kebersihan menjadi salah satu indikator terciptanya kesehatan masyarakat, baik kebersihan diri sendiri maupun kebersihan lingkungan dan perkakas penunjang kehidupan. Saat ini perkembangan teknologi di bidang alat penunjang kebersihan terus berkembang. Perkembangan ini tentu harus dibarengi dengan peningkatan kesadaran pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang alat teknologi untuk menjaga kebersihan dalam menunjang kesehatan sangat penting oleh karena itu perlu dilakukan sosialisasi pentingnya menjaga kebersihan dan pengenalan alat penunjang menjaga kebersihan perkakas yaitu alat ultrasonic cleaner. Kegiatan sosialisasi ini diharapkan berdampak pada kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya kebersihan dan peningkatan wawasan masyarakat tentang kemajuan teknologi sederhana yang dapat membantu menjaga kebersihan. Kegiatan sosialisasi diawali dengan komunikasi tentang observasi kebutuhan masyarakat dan waktu yang tepat bersosialisasi. Pada waktu yang telah disetujui dilakukan sosialisasi secara langsung bagaimana menjaga kebersihan diri dan lingkungan serta pengenalan teknologi sederhana berupa ultrasonic cleaner untuk membersihkan perkakas-perkakas kecil. Pada saat kegiatan masyarakat antusias dengan pengenalan teknologi baru yang bersifat otomatis dan akhir kegiatan pengajuan pertanyaan kepada peserta menunjukkan hasil 95 % dari 25 peserta setuju menjaga kebersihan penting untuk kesehatan dan 85% setuju bahwa alat ultrasonic cleaner mudah dan praktis digunakan.

**Kata kunci:** Ultrasonic cleaner; Sosialisasi kebersihan; mikrokontroler

## Socialization of the Importance of Cleanliness and Introduction of Ultrasonic Cleaners in Wawatu Village, South Konawe Regency

### ABSTRACT

Cleanliness is one of the indicators of the creation of community health, both personal hygiene and environmental cleanliness and life support tools. Currently, technological developments in the field of hygiene support tools continue to develop. This development must certainly be accompanied by an increase in public awareness, understanding and knowledge about technological tools to maintain cleanliness in supporting health is very important, therefore it is necessary to socialize the importance of maintaining cleanliness and the introduction of supporting tools to maintain the cleanliness of tools, namely ultrasonic cleaners. This socialization activity is expected to have an impact on awareness and understanding of the importance of cleanliness and increase public insight about simple technological advances that can help maintain cleanliness. The socialization activity began with communication about observing the needs of the community and the right time to socialize. At the time that has been approved, direct socialization on how to maintain personal hygiene and the environment as well as the introduction of simple technology in the form of ultrasonic cleaners to clean small tools. At the time of the community activities, they were enthusiastic about the introduction of new technology that is zero automatic and at the end of the activity of asking questions to the participants, the results showed that 95% agreed to maintain hygiene for health and 85% agreed that ultrasonic cleaners are easy and practical to use.

**Keywords:** Ultrasonic cleaner; hygiene socialization; microcontroller

Penulis Korespondensi :  
Desak Ketut Sutiari  
Prodi D-III Teknologi Elektro-Medis, FST, UMW  
E-mail : [sutiariesak@gmail.com](mailto:sutiariesak@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Kebersihan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan sehari-hari yang tidak hanya berkaitan dengan kesehatan pribadi, tetapi juga berhubungan erat dengan lingkungan sekitar (Zubair et al., 2023). Salah satu wujud nyata dari penerapan kebersihan adalah menjaga perkakas atau peralatan rumah tangga agar tetap bersih. Perkakas yang digunakan masyarakat, baik di rumah, tempat kerja, maupun di fasilitas umum, memiliki peranan penting dalam mendukung aktivitas sehari-hari. Apabila perkakas tidak terjaga kebersihannya, maka dapat menjadi sumber kuman, bakteri, dan penyakit yang berpotensi mengganggu kesehatan individu maupun kelompok (Grup, 2024).

Selain berdampak pada kesehatan, perkakas yang dirawat dengan baik juga akan memiliki umur pakai lebih lama sehingga dapat mengurangi pengeluaran ekonomi rumah tangga maupun masyarakat. Kebiasaan menjaga kebersihan perkakas juga mencerminkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang mendukung terciptanya lingkungan yang nyaman, aman, dan produktif. Lebih jauh, kebersihan perkakas dapat meningkatkan kepercayaan dan kenyamanan dalam berinteraksi sosial, misalnya ketika menerima tamu atau bekerja bersama orang lain (Grup, 2024).

Seiring perkembangan teknologi dan informasi dewasa ini telah banyak alat yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah pekerjaan. Khususnya perkembangan alat bantu untuk membersihkan benda-benda kecil

atau instrumen medis. Alat ini memanfaatkan teknologi mikrokontroler sebagai pengontrol dan modul pembangkit frekuensi untuk menghasilkan gelombang ultrasonik. Gelombang ultrasonik pada frekuensi 40 kHz jika dirambatkan pada wadah yang berisi air dapat memberi efek getaran pada air. Efek getaran ini dapat membantu membersihkan benda. Selain itu alat dapat beroperasi secara otomatis yaitu saat waktu yang dipilih habis maka alat akan mati (Mahnur et al., 2024). Penerapan alat ini sangat membantu karena menjaga kebersihan berbagai peralatan menjadi hal yang sangat penting, baik untuk kesehatan, efisiensi kerja, maupun kenyamanan. Membersihkan peralatan dengan cara manual seringkali membutuhkan waktu lama, tenaga ekstra, dan hasilnya kurang maksimal, terutama pada bagian-bagian kecil atau celah yang sulit dijangkau (Nipu et al., 2022). Dalam penelitian Effendi & Newton (2020) teknologi yang dapat digunakan untuk membersihkan benda-benda yang sulit dijangkau yaitu bearing terbukti berhasil dengan menggunakan getaran gelombang ultrasonik.

Perkembangan teknologi mikrokontroler dan teknologi *ultrasonic cleaner* hadir sebagai solusi praktis untuk masalah kebersihan perkakas kecil rumah tangga atau perkakas lainnya. Alat ini bekerja dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik berfrekuensi tinggi yang menghasilkan gelembung-gelembung kavitas di dalam cairan pembersih. Gelembung tersebut kemudian pecah dengan energi yang cukup besar untuk mengangkat kotoran, minyak, karat, maupun partikel halus

dari permukaan benda, bahkan di area yang tidak terjangkau dengan sikat atau kain biasa (Effendi & Newton, 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan diri dan alat-alat penunjang hidup masih terbatas. Selain itu masyarakat belum mengenal teknologi pembersih modern seperti *ultrasonic cleaner*, alat ini termasuk teknologi dibidang alat kesehatan khususnya penunjang kesehatan yang dapat membersihkan peralatan secara praktis sehingga dapat mempermudah baik masyarakat dan tenaga kesehatan. Kegiatan sosialisasi bermaksud memberi pemahaman pentingnya menjaga kebersihan dan pengenalan perkembangan teknologi dalam membersihkan benda dapat membantu meningkatkan wawasan masyarakat. Serta masyarakat dapat terus meningkatkan kesadaran dalam menjaga kebersihan diri dan benda-benda yang digunakan untuk menunjang kehidupan mereka. Oleh karena itu perlu sosialisasi ini dan pengenalan kepada masyarakat tentang alat *ultrasonic cleaner* sebagai alat yang dapat membantu membersihkan secara praktis di Desa Wawatu Kabupaten Konawe Selatan.

## **METODE**

Metode pelaksanaan kegiatan yang ditawarkan pada pengabdian kepada masyarakat ini yaitu dengan memberikan sosialisasi atau penyuluhan tentang pentingnya menjaga kebersihan diri dan peralatan rumah untuk kesehatan dan pengenalan alat *ultrasonic cleaner*. Dalam sosialisasi ini, peserta pengabdian adalah warga Desa Wawatu yang hadir sebagian besar ibu-ibu. Kegiatan pengabdian ini diharapkan

masyarakat menyadari bahwa bersih itu penting. Selain itu perlu ada pengenalan pembersih modern berupa *ultrasonic cleaner* yang praktis untuk membantu mempermudah masyarakat dalam menjaga kebersihan. Selain mengenal alat mereka perlu mengetahui bagaimana mengoperasikan alat dan bagaimana prinsip kerja alat. Berdasarkan hal tersebut proses sosialisasi ini pengabdian akan memaparkan bagaimana alat ini dapat dioperasikan dan menjelaskan prinsip kerjanya dalam bentuk pemaparan ceramah dan tanya jawab. Oleh karena itu, diharapkan partisipasi dari para peserta untuk berperan aktif dalam proses sosialisasi ini yaitu dengan melakukan praktek langsung bagaimana pengoperasian alat. Kegiatan pengabdian diakhiri dengan evaluasi kepada para peserta sejauh mana pemahamannya terhadap materi yang disosialisasikan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Hasil penjelasan atau jawaban dari peserta dapat memberikan gambaran berapa besar pemahaman mereka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) dilakukan dalam bentuk sosialisasi pentingnya menjaga kesehatan dan pengenalan alat penunjang kesehatan yaitu ultrasonik cleaner kepada para warga masyarakat. Kebersihan merupakan pangkal utama dari kesehatan dalam hidup berkeluarga dan bermasyarakat. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan untuk membantu memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan sebagai salah satu penunjang

terciptanya kesehatan dalam sebuah keluarga dan masyarakat. Kebersihan dapat dijaga mulai dari kebersihan diri sendiri dengan mandi dan gosok gigi teratur serta dibarengi dengan menjaga lingkungan rumah dan benda-benda yang di gunakan sehari-hari (Zubair *et al.*, 2023). Disampaikan bahwa perilaku hidup bersih dapat mencegah berbagai penyakit seperti infeksi kulit, diare, dan ISPA, serta mendukung terciptanya lingkungan yang nyaman dan produktif. Peserta PKM sangat antusias dalam mendengarkan materi sosialisasi dan mereka semua setuju bahwa menjaga kebersihan itu penting. Setelah pemaparan materi peserta di berikan beberapa pertanyaan mengenai materi yang telah dipaparkan. Misalnya apa saja yang perlu dijaga kebersihannya agar dapat hidup sehat. Dari tanggapan yang mereka berikan menunjukkan mereka menyimak dengan baik informasi yang diberikan.

Kemajuan teknologi yang semakin pesat khususnya dibidang penunjang kesehatan saat ini terus berkembang. Saat ini teknologi sederhana yang telah banyak diterapkan dan didesain sebagai perkembangan objek penelitian di perguruan tinggi telah mengalami peningkatan. Khususnya teknologi menggunakan pengontrol otomatis dengan komponen mikrokontroler untuk mengontrol pembersih menggunakan getaran gelombang ultrasonik (Ardila, 2017). Alat pembersih modern dengan menggunakan gelombang ultrasonik atau dikenal dengan *ultrasonic cleaner* yang merupakan hasil penelitian dosen dan mahasiswa dapat membantu sebagai penunjang alat kebersihan dalam

menjaga kesehatan. Alat yang disosialisasikan ini mampu membersihkan perkakas kecil sehari-hari seperti kacamata, pinset pisau dan benda-benda ukuran kecil anti air lainnya. Alat ini dibutuhkan untuk mempermudah seseorang membersihkan benda-benda yang sulit dijangkau pembersih misalnya yang banyak memiliki gerigi atau lubang. Alat ini juga dapat dimanfaatkan pada sarana kesehatan yaitu dapat membantu membersihkan alat-alat penunjang laboratorium dan alat yang ada digunakan untuk memeriksa mulut dan gigi.

Pada saat pemaparan materi dilakukan pengenalan dan demonstrasi cara kerja alat pada salah seorang peserta seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Urutan cara prosedur pengoperasian alat sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat, air bersih dan sumber tegangan
2. Menambahkan air pada wadah dan memastikan wadah air pada alat ditempatkan pada daerah yang stabil
3. Menghubungkan alat ke sumber tegangan atau PLN
4. Mengatur waktu pembersihan sesuai yang diinginkan dengan menekan tombol up jika menaikan dan tombol down saat menurunkan
5. Menekan tombol star, maka alat akan mulai bekerja
6. Menunggu proses pembersihan
7. Hasil pembersihan merata dibanding konvensional terutama benda yg sulit dijangkau.

8. Setelah penggunaan matikan alat, buang air pada wadah dan letakan alat pada tempat yang aman.



Gambar 3. Peserta mengoperasikan dan mengamati pembersihan menggunakan *ultrasonic cleaner*

Kegiatan PKM yang dilakukan meliputi beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

1. Melalui komunikasi dengan Kepala Desa Wawatu agar memberikan ruang dan waktu dan membantu persiapan pelaksanaan pengabdian masyarakat kepada masyarakat di Desa Wawatu.
2. Kegiatan sosialisasi tentang pentingnya kebersihan dan pengenalan alat *ultrasonic cleaner* sebagai pembersih praktis. Kegiatan sosialisasi masyarakat diberikan penyegaran pemahaman tentang bagaimana menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Selanjutnya pengenalan alat *ultrasonic cleaner* sebagai penunjang kebersihan. Alat ini sebagai alat pembersih praktis yang dapat membantu memudahkan seseorang membersihkan benda-benda kecil yang tahan air.
3. Tahap 3 kegiatan PKM adalah evaluasi dengan menanyakan kepada peserta apakah alat yang disosialisasikan dapat membantu. Diketahui terdapat hal-hal positif yang diperoleh masyarakat setelah pemaparan materi yaitu peningkatan kemampuan masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan diri, lingkungan dan perkakas kerja. Masyarakat juga memiliki pemahaman dan wawasan baru mengenai teknologi pembersih modern berbasis gelombang ultrasonik. Hasil wawancara dengan para peserta yang sebagian ibu-ibu mengatakan bahwa baru mengetahui informasi tentang adanya alat yang dapat membersihkan benda menggunakan getaran berfrekuensi tinggi. Alat ini

sangat praktis digunakan untuk membersihkan benda benda kecil yang tahan air. Selain itu mereka juga diberikan beberapa pertanyaan mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan teknologi pendukung alat *ultrasonic cleaner*. Komponen pendukung utama yang menyebabkan terjadinya getaran adalah sensor piezoelektrik, dimana saat alat dinyalakan maka alat akan menghasilkan gelombang ultrasonik (Nur Muslimah *et al.*, 2024) . Bentuk fisik alat *ultrasonic cleaner*

ditunjukkan pada Gambar 2. Hasil tanya jawab menunjukkan 95% dari 25 orang menyatakan bahwa menjaga kebersihan penting agar hidup sehat dan 85 % masyarakat setuju alat *ultrasonic cleaner* praktis untuk membersihkan perkakas dan mudah digunakan. Kendala yang dihadapi dalam kegiatan ini adalah keadaan masyarakat yang masih rendahnya pengetahuan dan pemahaman tentang perkembangan teknologi.



Gambar 2. Alat *ultrasonic cleaner*

Kegiatan PKM di Desa wawatu sebagai desa binaan diharapkan dapat berkontribusi meningkatkan wawasan, pemahaman dan pola pikir masyarakat dalam menjaga kebersihan dan dan tentang perkembangan teknologi penunjang kesehatan. Pihak kepala Desa Wawatu mengatakan sangat berterima kasih atas kegiatan yang dilakukan oleh pihak Universitas Mandala Waluya khususnya Prodi D-III Teknologi Elektro Medis dan mengharapkan kegiatan PKM oleh tim dosen Prodi D-III TEM bisa secara rutin dilakukan. Diakhir kegiatan dilakukan foto bersama dengan tim pKM, masyarakat dan para perangkat Desa seperti yang ditunjukkan Pada Gambar 3.



Gambar 3. Foto Bersama peserta kegiatan pengabdian dan Tim PKM

### KESIMPULAN DAN SARAN

Akhir kegiatan PKM telah terlaksana dengan baik sehingga dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Peserta kegiatan PKM sangat antusias dengan penyegaran tentang pentingnya kebersihan yang diberikan dan mendapat informasi baru tentang alat pembersih modern berupa ultrasonik cleaner.
2. Pemaparan materi sosialisasi dan pengenalan alat yang dilanjutkan dengan tanya jawab dapat menambah pemahaman, pengetahuan dan wawasan masyarakat dalam menjaga kesehatan.
3. Kegiatan masih terdapat kendala berupa pengetahuan masyarakat yang masih rendah tentang teknologi dan waktu yang relatif singkat. Pada kegiatan selanjutnya masyarakat dapat diberikan pendampingan agar terbangun kebiasaan dan karakter hidup bersih dan sehat.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada para tim pengabdian pada masyarakat yang telah bekerja keras dan terutama pada

pihak Yayasan Mandala Waluya Kendari yang telah mendanai kegiatan ini. Kepada pihak Universitas Mandala Waluya telah menyiapkan sarana dan prasarana penunjang kegiatan PKM.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ardila, C. (2017). Rancang Bangun Mesin Pembersih Memanfaatkan Transducer Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler Atmega328. *Repository Institusi Universitas Sumatera Utara*.
- Effendi, H., & Newton, I. (2020). Rancang Bangun Alat Pembersih Bearing Menggunakan Gelombang Suara Ultrasonik. *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 30(2), 8. <https://doi.org/10.37277/stch.v30i2.771>
- Grup, D. (2024). Peralatan Kebersihan. <https://dragongroup.co.id/manfaat-memiliki-peralatan-kebersihan-yang-lengkap/>.
- Mahnur, J., Sutiyari, D. K., & Azlimin. (2024). Pembersih Instrumen Medis Menggunakan Gelombang Suara Ultrasonik ( *Ultrasonic Cleaner* ). 1(2), 30–35.
- Nipu, Y., Suhartono, S., & Mahardiananta, I. M. A. (2022). Rancang Bangun Alat Pembersih Ultrasonik Berbasis Arduino Dilengkapi Pemanas dan Drainase. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 5(2), 105–115. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v5i2.1178>
- Nur Muslimah, S., Rifal, M., Saputri, F. R., Sinambela, R., Sutiyari, D. K., Umar, U., Sagala, L. O. H. S., Abidin, Z., Pambudi, D. S. A., & Abidin, M. S. (2024). *Teknologi Transducer*. Gat Press Indonesia.

Zubair, M., Ndapamede, P. U. R., Pratiwi, P.,  
Fadhila, R. N., Asfani, M. D., Dewi, N. S.,  
Akbar, M. Y. Z., Mahraen, M., Flolya, A. A.,  
Anggraini, N., & Faturahman, M. (2023).  
Meningkatkan Kesadaran Diri Masyarakat  
Desa Batuyang Tentang Pentingnya  
Menjaga Kebersihan Diri Dan Lingkungan.  
*Jurnal Pepadu*, 3(4), 609–615.  
<https://doi.org/10.29303/pepadu.v3i4.19>  
96