

ABSTRAK

Keberadaan kera liar di Musholla Teknik Universitas Malikussaleh telah menjadi masalah serius bagi kebersihan dan aktivitas ibadah. Kera sering merusak peralatan dan mengganggu kenyamanan jamaah, menyebabkan kerugian material serta mengancam kebersihan lingkungan. Metode tradisional untuk mengusir kera terbukti tidak efektif dalam jangka panjang, sehingga diperlukan solusi teknologi seperti gelombang ultrasonik. Penelitian ini mengamati efek penggunaan berbagai frekuensi ultrasonik terhadap kera pada berbagai jarak untuk menentukan jangkauan efektif dalam mengganggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi yang lebih tinggi menyebabkan gangguan yang lebih signifikan, terutama pada jarak dekat. Alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, sensor LDR, keypad, LCD 20x4 dan tweeter. Gelombang frekuensi dihasilkan dari proses pembangkitan pada arduino uno dengan menggunakan fungsi 'tone(frekuensi)' yang dapat diatur nilai gelombang frekuensinya sesuai keinginan dengan menggunakan keypad. Pengujian menggunakan frekuensi 23 kHz, 26 kHz, 29 kHz, 32 kHz, 35 kHz, 38 kHz, dan 41 kHz. Pada frekuensi 23 kHz dan 26 kHz, kera hanya terganggu pada jarak 1 dan 2 meter, tanpa gangguan pada 3 dan 4 meter. Frekuensi 29 kHz dan 32 kHz menunjukkan gangguan pada jarak 1 dan 2 meter, dengan variasi pada 29 kHz di jarak 3 meter. Pada frekuensi 35 kHz, kera sangat terganggu pada 1 meter, terganggu pada 2 meter, dan sedikit terganggu pada 3 dan 4 meter. Frekuensi 38 kHz dan 41 kHz menyebabkan gangguan yang signifikan pada 1 dan 2 meter, dan gangguan masih terasa pada 3 dan 4 meter. Dengan demikian, penggunaan frekuensi di atas 30 kHz terbukti efektif dalam mengusir kera hingga jarak 4 meter, dengan intensitas gangguan paling tinggi pada jarak 1 hingga 2 meter. Penggunaan teknologi ultrasonik diharapkan dapat menjaga kebersihan, keamanan, dan kenyamanan dalam aktivitas ibadah di musholla, serta menunjukkan komitmen terhadap solusi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kata kunci : *frekuensi, Kera, ultrasonik*