

Peningkatan *Hygiene* Lingkungan Melalui Penyuluhan Pembuatan Karbol di Kelurahan Buaran Tumpeng, Tangerang

Rusmalah¹, PriyoWibowo², Supriyono³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang – Tangerang Selatan

e-mail: 1dosen00296@unpam.ac.id, 2dosen01811@unpam.ac.id, 3dosen01509@unpam.ac.id

Abstrak/Abstract

Sanitasi lingkungan adalah kondisi lingkungan yang bersih dan sehat. Lingkungan yang bersih dan sehat dapat diperoleh dengan melakukan berbagai upaya, salah satunya adalah dengan menjaga kebersihan rumah dan lingkungan sekitar. Salah satu bahan pembersih yang efektif adalah karbol. Karbol memiliki kemampuan untuk membunuh kuman dan bakteri yang dapat digunakan untuk membersihkan berbagai macam permukaan, seperti lantai, dinding, dan perabot rumah tangga. Perumahan Benua adalah salah satu perumahan yang terletak di Tangerang, Indonesia. Perumahan ini memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak dan perlu upaya untuk meningkatkan kualitas sanitasi lingkungan khususnya pada unit Bank Sampah di perumahan Benua. Penyuluhan tentang pembuatan karbol menjadi upaya meningkatkan wawasan masyarakat tentang cara membuat karbol yang efektif dan cara menggunakannya untuk membersihkan rumah dan lingkungan sekitar. Kegiatan penyuluhan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan. Selain itu, pelatihan yang diberikan dapat meningkatkan pemahaman secara signifikan tentang bahan, proses pembuatan, pengemasan, penggunaan yang tepat, fungsi utama dan tahu bagaimana mendapatkan bahan baku. Dengan menjaga kebersihan rumah dan lingkungan sekitar, maka masyarakat akan terhindar dari berbagai macam penyakit.

Kata kunci: karbol, hygiene, sanitasi, kesehatan, disinfektan.

1. PENDAHULUAN

Kota Tangerang memiliki fasilitas kesehatan berupa 23 Rumah Sakit Umum, 7 rumah sakit bersalin, 213 klinik kesehatan, dengan didukung jumlah tenaga medis sebanyak 1.116 dokter, 4.048 perawat, 1093 bidan dan 325 tenaga farmasi (BPS Kota Tangerang, 2023). Jumlah fasilitas dan tenaga kesehatan tersebut menggambarkan bahwa belum terpenuhinya jaminan kesehatan terhadap masyarakat Tangerang. Untuk memenuhi jaminan kesehatan maka diperlukan kesadaran dalam melakukan *Hygiene* personal oleh seluruh warga masyarakat kota Tangerang.

Perumahan Benua Indah, Kelurahan Pabuaran Tumpeng merupakan Kawasan perumahan yang secara geografis berada di kota Tangerang yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Tangerang di sebelah Utara dan Barat Provinsi DKI Jakarta di sebelah timur dan Kota Tangerang Selatan di sebelah Selatan. Luas wilayah kota Tangerang tercatat sebesar 154,55 KM atau sekitar 1,59% dari luas provinsi Banten dan merupakan wilayah yang terkecil kedua setelah Kota Tangerang Selatan. Jarak antara Kota Tangerang dengan Kota Serang sebagai ibukota provinsi Banten tercatat sekitar 65 km. Dengan luas tersebut Kota Tangerang memiliki 13 Kecamatan antara lain Ciledug, Larangan, Karang Tengah, Cipondoh, Pinang, Tangerang, Karawaci, Jatiuwung, Cibodas, Periuk, Batu Ceper, Neglasari dan Benda.

Perumahan sehat merupakan konsep dari perumahan yang dapat meningkatkan standar kesehatan penghuninya. Konsep tersebut melibatkan pendekatan sosiologis dan teknis pengelolaan faktor risiko dan berorientasi pada higienis sanitasi dan pemeliharaan rumah dan lingkungan di sekitarnya, serta mencakup unsur apakah rumah tersebut memiliki sarana yang memadai untuk menjaga kesehatan, mencuci, menyimpan makanan, serta pembuangan kotoran manusia maupun limbah lainnya. (Keman, 2017)

Persyaratan kesehatan perumahan yang meliputi persyaratan lingkungan perumahan dan pemukiman serta persyaratan rumah itu sendiri, sangat diperlukan karena pembangunan perumahan berpengaruh sangat besar terhadap peningkatan derajat kesehatan individu, keluarga dan masyarakat. Persyaratan kesehatan perumahan dan lingkungan pemukiman menurut Keputusan Menteri Kesehatan (Kepmenkes) No.829/Menkes/SK/VII/1999 mencakup kebutuhan fisiologis, psikologis, perlindungan terhadap penyakit, perlindungan terhadap kecelakaan, perlindungan terhadap kebakaran dan perlindungan terhadap gas beracun (Kemenkes, 1999).

Mencegah timbulnya penyakit serta pengembangannya dapat dimulai dengan langkah-langkah pencegahan yang diterapkan pada diri individu maupun di sekitar lingkungan, termasuk di dalam konteks rumah tangga. Sebagian besar dari aktivitas sehari-hari yang dilakukan dalam ruang rumah terjadi di lantai, dan dampaknya adalah adanya penempelan berbagai mikroba pada permukaan tubuh manusia ketika melakukan kontak langsung dengan lantai. Penempelan mikroba pada tubuh ini akhirnya dapat memicu munculnya penyakit, yang kemudian berpotensi menyebabkan penyebaran penyakit lainnya atau mikroorganisme patogen. Sejumlah studi ilmiah telah membuktikan bahwa *Escherichia coli* (*E. coli*) merupakan salah satu jenis bakteri yang paling sering ditemui pada permukaan lantai. Selain itu, *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) juga termasuk dalam bakteri yang sering terdeteksi pada berbagai substrat, termasuk benda-benda, pakaian, lantai, tanah, fasilitas rumah sakit, dan bahkan pada kulit manusia. Bakteri ini memiliki karakteristik patogenik yang berpotensi membahayakan kesehatan manusia (Inagaki et al., 2022; Zaharia et al., 2013).

Hygiene sanitas sering kali dikaitkan dengan kebersihan suatu tempat secara umum. Produk yang dapat membunuh mikroorganisme di dalam maupun permukaan benda mati adalah disinfektan. Zat ini tidak harus bersifat sporosidal, melainkan sporostatik yaitu dapat menghambat pertumbuhan kuman. Zat disinfektan dalam cairan pembersih lantai akan membunuh mikroorganisme yang terdapat di lantai. Mikroorganisme tersebut antara lain adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Salmonella* sp. dan lain-lain. (Alajlan et al., 2022)

Cairan disinfektan seperti karbol yang banyak beredar dipasaran umumnya hasil produksi industri skala besar. Kebutuhan pemakaian cukup besar baik dalam rumah tangga, peternakan, restoran, perkantoran dan lain-lain. Pembuatan karbol sebenarnya dapat dilakukan pada skala rumahan dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat. Proses pembuatan karbol yang cenderung mudah dan sederhana, memungkinkan masyarakat untuk membuat karbol sendiri baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk menunjang perekonomian keluarga.

Permasalahan mengenai *Hygiene* sanitasi lingkungan dan rumah tangga merupakan hal yang perlu mendapat perhatian bagi warga masyarakat Perumahan Benua Indah, Kelurahan Pabuaran tumpang, Tangerang. Hal ini menjadikan prioritas yang harus segera dilaksanakan baik oleh pemerintah maupun oleh warga masyarakat itu sendiri dan tidak dapat mengandalkan fasilitas serta tenaga kesehatan yang ada. Selain itu terdapat unit kegiatan Bank sampah yang memerlukan *hygiene* sanitasi yang baik (Aprina et al., 2022). Kemandirian masyarakat di dalam melakukan *Hygiene* sanitasi lingkungan dan rumah tangga dapat dilakukan dengan cara menggiatkan sadar sanitasi dan kemampuan untuk memproduksi chemical *Hygiene* sanitasi lingkungan dan rumah tangga dalam bentuk produk *white carbol*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Tim Dosen Pengabdian Masyarakat (PKM) Universitas Pamulang (UNPAM) terpanggil untuk ikut berperan serta membantu memberikan solusi agar *Hygiene* sanitasi rumah tangga dan lingkungan Perumahan Benua Indah dapat meningkat. Kegiatan penyuluhan pembuatan *white carbol* diharapkan dapat meningkatkan *Hygiene* sanitasi rumah tangga dan lingkungan Kelurahan Pabuaran Tumpang, Tangerang

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Perumahan Benua Indah, Kelurahan Pabuaran Tumpang, Tangerang. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk

sosialisasi, demonstrasi dan praktik pembuatan *White carbol* dan pengemasannya. PKM yang dilakukan berlokasi di kantor Kelurahan pabuaran tumpeng. Tahap pelaksanaan kegiatan PKM seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap pelaksanaan kegiatan PKM

Kegiatan ini melibatkan masyarakat secara aktif, mulai dari survei lokasi, pelaksanaan, monitoring, hingga evaluasi. Sasaran utama kegiatan ini adalah seluruh warga perumahan Benua Indah, yang saat ini mengalami permasalahan kesehatan lingkungan. Objek kegiatan ini adalah seluruh masyarakat, khususnya ibu-ibu di perumahan tersebut. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kebersihan dan sanitasi lingkungan dan rumah tangga di perumahan Benua Indah. Tahap pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan sebagai berikut:

- **Tahap Persiapan**
Pada tahap persiapan, tim pengabdian masyarakat melakukan pertemuan dengan kepala kelurahan Pabuaran Tumpeng dan perangkat desa untuk mensosialisasikan rencana kegiatan. Selanjutnya, tim melakukan kunjungan ke unit bank sampah dan kawasan perumahan, diskusi dengan masyarakat setempat, analisis sosial kultural, identifikasi dan perumusan masalah.. Selain itu, tim menyiapkan alat dan bahan untuk demonstrasi pembuatan *white carbol*.
- **Tahap Implementasi**
Pada tahap implementasi, tim pengabdian masyarakat melakukan sosialisasi Materi penyuluhan mencakup penjelasan tentang pentingnya *Hygiene* lingkungan, manfaat karbol, bahan-bahan dan langkah-langkah pembuatan karbol yang benar. Selain itu, penyuluhan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya sanitasi dan *Hygiene* lingkungan serta dampak positifnya terhadap kesehatan. Sementara itu, praktek pembuatan karbol akan memberikan wawasan praktis tentang cara menghasilkan zat kimia ini dengan aman dan efektif.
- **Tahap Evaluasi**
Pada tahap evaluasi, tim pengabdian masyarakat melakukan berbagai kegiatan untuk menganalisis perubahan peserta setelah mengikuti kegiatan PKM. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi diskusi dan tanya jawab dengan masyarakat sasaran untuk menggali informasi tentang perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terkait dengan masalah yang menjadi fokus kegiatan PKM. Pengumpulan data kuantitatif melalui kuesioner untuk mengukur tingkat perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat. Analisis data untuk menginterpretasikan hasil diskusi, tanya jawab, dan kuesioner. Penarikan kesimpulan tentang keberhasilan atau kegagalan kegiatan PKM dalam mencapai tujuannya. Informasi yang dikumpulkan melalui kegiatan evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk sintesis dan pelaporan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat ini dihadiri oleh pengurus aparat Kelurahan setempat dan warga perumahan Benua Indah khususnya RW007. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Aula Kelurahan Buaran Tumpeng seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan diuraikan sebagai berikut:



Gambar 2. Pemaparan Materi Penyuluhan

3.1. Materi Penyuluhan

Hygiene dan sanitasi berasal dari bahasa Yunani yaitu “sehat dan bersih”, dan bila diterjemahkan lebih luas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa “Kita bisa sehat dikarenakan kita selalu bersih. *Hygiene* dapat diartikan bagaimana caranya orang memelihara dan melindungi Kesehatan. *Hygiene* dalam ilmu kesehatan yang mencakup seluruh faktor yang mendorong adanya kehidupan yang sehat baik perorangan maupun melalui masyarakat. *Hygiene* menyangkut dua aspek, yaitu individu (*Personal Hygiene*) dan lingkungan (*Environment*). Usaha masyarakat menentukan kesehatannya, untuk penyakit menular dan lingkungan sosial sangat berpengaruh terhadap penularan, penyebaran, dan pelestarian agent di dalam lingkungan ataupun pemberantasannya. Lingkungan sosial yang menentukan norma serta perilaku orang berpengaruh terhadap penularan penyakit secara langsung dari orang ke orang, seperti halnya pada penularan penyakit kelamin, penyakit kulit, penyakit pernapasan, dan lain-lainnya (Sajida et al., 2013).

Sanitasi adalah usaha kesehatan preventif yang menitikberatkan kegiatannya kepada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia, sedangkan *Hygiene* adalah usaha kesehatan preventif yang menitikberatkan kegiatannya kepada usaha kesehatan individu, maupun usaha kesehatan pribadi hidup manusia. Jadi dalam hal ini sanitasi ditujukan kepada lingkungannya, sedangkan *Hygiene* ditujukan kepada orangnya.

Penelitian Tambuwun (2015) yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Bahu Manado menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada anak usia sekolah. Hasil yang sama didapatkan pada penelitian yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Meuraxa. Hasil uji statistic menunjukkan bahwa

terdapat hubungan yang bermakna antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada anak usia sekolah di wilayah kerja Puskesmas Meuraxa (Lidiawati, 2016).

Kebersihan lantai sering kali dikaitkan dengan kebersihan suatu tempat secara umum. Berbagai cara dapat dilakukan dan diterapkan untuk menjaga kebersihan lantai. Produk yang dapat membunuh mikroorganisme di dalam maupun permukaan benda mati adalah disinfektan. Zat ini tidak harus bersifat sporisidal, melainkan sporostatik yaitu dapat menghambat pertumbuhan kuman (Brooks et al., 2007). Zat disinfektan dalam cairan pembersih lantai akan membunuh mikroorganisme yang terdapat di lantai. Mikroorganisme tersebut antara lain adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Salmonella sp.* dan lain-lain (Dewi et al., 2016).

Produk-produk karbol untuk cairan pembersih cukup banyak beredar dipasaran yang kebanyakan adalah hasil produksi industri skala besar, sedangkan kebutuhan pemakaian cukup besar baik dalam rumah tangga, peternakan, restoran, perkantoran dll. Selain di produksi pada skala industri pembuatan karbol dapat dilakukan pada skala rumahan dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat. Proses pembuatan karbol yang cenderung mudah dan sederhana, memungkinkan masyarakat untuk membuat karbol sendiri baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk menunjang perekonomian keluarga. Karbol dapat dibuat dengan melarutkan arpus (getah pohon pinus) dalam larutan NaOH, kemudian mencampurkan dengan pine oil, teepol, propilenglikol, dan champora (Lestari et al., 2019). Karbol yang dihasilkan berbentuk konsentrat yang harus diencerkan sebelum digunakan.

Pine oil dapat berfungsi sebagai desinfektan, sanitizer, mikrobisid/mikrostatik, insektisida, dan virusida. Prinsip dan daya kerja pine oil adalah dengan cara mendenaturasi protein. Penggunaannya dapat diaplikasikan sebagai pembersih untuk di kamar mandi, toilet, bagian dalam kantor, ruangan rumah, bagian dalam rumah sakit, dan lain-lain. Selain itu dapat juga digunakan untuk mengatasi bau yang membandel.

Mikroorganisme target yang dapat dibunuh oleh pine oil antara lain *Brevibacterium ammoniagenes*, *Enterobacter aerogenes*, *Candida albicans*, *Escherichia coli*, bakteri enterik Gram-negatif, kuman rumah tangga, kuman rumah tangga Gram-negatif seperti yang dapat menyebabkan salmonellosis, Herpes simplex tipe 1 and 2, virus influenza tipe A2/Japan, virus influenza tipe A/Brazil, bakteri pencernaan, *Klebsiella pneumoniae*, bakteri penyebab bau, jamur, lumut, *Pseudomonas aeruginosa*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Salmonella choleraesuis*, *Salmonella typhi*, *Salmonella typhosa*, *Serratia marcescens*, *Shigella sonnei*, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*. (United State Environmental Protection Agency, 2006)

3.2. Praktek pembuatan *white carbol*

Demonstrasi dan praktek pembuatan *white carbol* seperti ditunjukkan Gambar 3 dan Gambar 4 dilakukan dengan mengajak para peserta untuk praktek langsung membuat *white carbol*. Dengan melakukan praktek langsung maka diharapkan dapat memberikan pemahaman secara langsung dan dapat dengan mudah untuk dipraktekkan lagi secara berulang.



Gambar 3. Pemaparan Urutan Pembuatan *White carbol*



Gambar 4. Praktek pembuatan *white carbol*

- a. Persiapan

Mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dan harus dalam kondisi bersih dan higienis. Peralatan yang perlu disiapkan antara lain:

 - Ember dengan kapasitas 20 liter;
 - Spatula kayu untuk mengaduk;
 - Gelas ukur;
 - Timbangan;
 - Spatula kecil juga untuk mengaduk.
- b. Bahan-bahan
 - Pine Oil 1,5 kg;
 - NP10 1,5 kg;
 - Champora 500 gram;
 - D-0 300 ml;
 - BKC 50 ml;
 - Aquadest / air 20 liter.
- c. Proses pembuatan sabun pencuci tangan

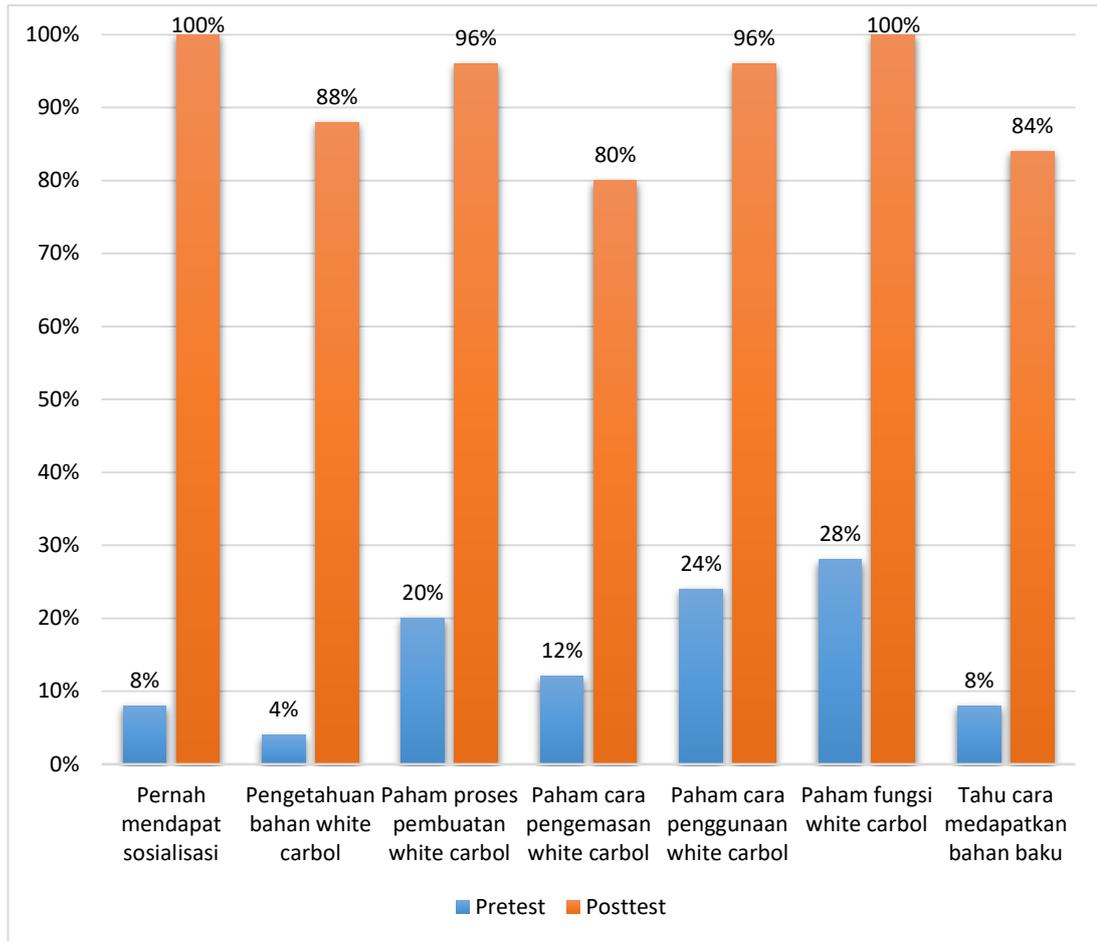
- Masukkan aquadest dan NP10 kedalam wadah 1;
- Masukkan Pine Oil kedalam wadah 2 lalu masukan Champora dan aduk hingga merata;
- Jika sudah homogen maka masukan campuran wadah 2 kedalam wadah 1 lalu aduk kembali hingga merata;
- Masukan BKC kedalam campuran lalu aduk hingga merata;
- Masukan D-0 kemudian aduk hingga merata;
- Tambahkan air secara perlahan sampai 70 liter sambil diaduk rata;
- Untuk hasil maksimal bisa dilalukan pengadukan sekitar 1-2 jam;
- Diamkan selama 1 jam agar busa menghilang;
- *White carbol* siap dikemas kedalam Botol.

3.3. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan sangat lancar dan mendapat antusiasme yang tinggi dari warga Kelurahan Pabuaran Tumpeng. Masyarakat yang hadir berjumlah 25 orang sangat bersemangat dalam mengikuti kegiatan ini. Mereka aktif mengajukan pertanyaan seputar materi yang disampaikan. Diskusi terkait materi pelatihan berlangsung dengan sangat interaktif. Tahap evaluasi merupakan penilaian setelah rangkaian kegiatan dilakukan oleh pelaksana sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan (Sunardi et al., 2020). Salah satu proses evaluasi yang dilakukan team PKM adalah dengan menyebarkan kuesioner melalui google form untuk mengetahui tingkat pemahaman terkait materi PKM yang sudah disampaikan.

Selama kegiatan dilakukan pemberian kuisisioner berupa pretest dan posttest. Pretest digunakan untuk mendapatkan informasi pemahaman peserta tentang manfaat karbol dan proses pembuatan karbol. Hasil pengisian kuisisioner berupa pretest dan posttest penyuluhan dan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 5. Hasil pretest menunjukkan bahwa peserta belum pernah mendapatkan sosialisasi tentang pembuatan karbol. Sebagian besar peserta belum paham tentang bahan pembuat karbol, proses pembuatan, cara pemakaian dan bagaimana mendapatkan bahan baku untuk membuat karbol. Hasil pretest menunjukkan pula hanya 28% peserta yang tahu fungsi karbol.

Setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan, pemahaman peserta tentang manfaat karbol dan proses pembuatan karbol meningkat signifikan. Hampir semua peserta tahu apa saja bahan yang dibutuhkan untuk membuat *white carbol*, paham proses pembuatan *white carbol*, paham cara pengemasan *white carbol* yang baik, paham cara menggunakan *white carbol* secara tepat, paham fungsi utama *white carbol* dan tahu dimana mendapatkan bahan baku pembuatan *white carbol*.



Gambar 5. Hasil pretest dan posttest kegiatan PKM

Selain pretest dan posttest, diberikan juga kuisioner pada form posttets yaitu , apakah materi yang disampaikan sudah dipahami dengan baik, apakah penyuluhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan apakah perlu diadakan pelatihan yang berkesinambungan. Peserta PKM dapat menanggapi intrumen kuesioner tersebut dengan memilih menggunakan skala likert 1 s/d 5 (Tidak setuju s/d Sangat Setuju). Hasil pengisian kuisioner terkait pelaksanaan PKM yang sudah dilaksanakan ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1 Hasil kuisioner tanggapan peserta PKM

Instrumen Kuesioner	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik	0	0	0	0	25
Penyuluhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan kami	0	0	0	2	23
Perlu diadakan pelatihan yang berkesinambungan	0	0	4	1	20

Dari data tanggapan peserta PKM pada Table 1 di atas dapat disimpulkan bahwa seluruhan peserta yang memberikan tanggapan, semua peserta sudah memahami materi yang disampaikan. Kemudian untuk instrument kuesioner kedua sebesar 92% peserta sangat setuju bahwa penyuluhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan peserta PKM. Pada instrument

kuesioner ketiga, 80% peserta sangat setuju untuk diadakan pelatihan yang berkelanjutan. Hasil survey ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM telah tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat Benua Indah, tempat kegiatan PKM dilaksanakan.

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan sangat lancar dan mendapat antusiasme yang tinggi dari warga Kelurahan Pabuaran Tumpeng. Sebagian besar peserta pada awalnya belum paham karbol baik proses pembuatan, cara pemakaian, bagaimana mendapatkan bahan baku dan hanya 28% peserta yang tahu fungsi karbol. Setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan, hampir semua peserta tahu apa saja bahan yang dibutuhkan untuk membuat *white carbol*, paham proses pembuatan, paham cara pengemasan yang baik, paham cara menggunakan *white carbol* secara tepat, paham fungsi utama *white carbol* dan tahu bagaimana mendapatkan bahan baku pembuatan *white carbol*. Berdasarkan hasil survei, kegiatan PKM telah tepat sasaran dan memenuhi kebutuhan masyarakat.

5. SARAN

Perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan berkelanjutan yang bervariasi untuk masyarakat Kelurahan Pabuaran Tumpeng, sehingga mampu mememberdayakan dan memenuhi kebutuhan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh jajaran yang terlibat baik dari Internal LPPM universitas Pamulang dan para pimpinan dan sesepuh warga perumahan Benua Indah, Kabupaten Tangerang – Banten hingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alajlan, A. A., Mukhtar, L. E., Almussallam, A. S., Alnuqaydan, A. M., Albakiri, N. S., Almutari, T. F., Bin Shehail, K. M., Aldawsari, F. S., & Alajel, S. M. (2022). Assessment of disinfectant efficacy in reducing microbial growth. *PLOS ONE*, *17*(6), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269850>
- Aprina, B., Rusmalah, & Purwanto, Y. (2022). Penyuluhan Pembuatan Handsoap Berbasis Green Chemical di Bank Sampah Perumahan Benua Indah , Tangerang. *Adibrata Jurnal*, *2*(3), 12–17.
- BPS Kota Tangerang. (2023). *Kota Tangerang dalam Angka - Tangerang Municipality in Figures 2023*.
- Brooks, G. F., Carroll, K. C., Butel, J. S., & Morse, S. A. (2007). *Medical Microbiology* (24th ed.). McGraw-Hill Companies.
- Dewi, D. A. P. R., Irvati, S., & Sarto. (2016). Bakteri Lantai Ruang Bedah Instalasi Bedah Sentral (Ibs) Rumah Sakit Umum Pusat. In *Universitas Gadjah Mada* (Issue January 2006).
- Inagaki, H., Goto, Y., Sugiyama, H., Saito, A., Okabayashi, T., Watanabe, K., & Fujimoto, S. (2022). Usefulness of a new DUV-LED device for the control of infection by *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *mycobacteria* and spore-forming bacteria. *Frontiers in Public Health*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1053729>
- Keman, S. (2017). Enam Kebutuhan Fundamental Perumahan Sehat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, *3*(2), 183–194.
- Kemkes. (1999). *Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan*. Departemen Kesehatan RI.
- Lestari, P. M., Supandi, S., & Pahriyani, A. (2019). Pembuatan Karbol sebagai Desinfektan

- Lantai. *Jurnal SOLMA*, 8(2), 193. <https://doi.org/10.29405/solma.v8i2.3183>
- Lidiawati, M. (2016). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Angka Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Meuraxa Tahun 2016. *Serambi Saintia*, 4(2).
- Sajida, A., Santi, D. N., & Naria, E. (2013). Hubungan Personal *Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan dengan Keluhan Penyakit Kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan Denai Kota Medan Tahun 2012. *Lingkungan Dan Keselamatan Kerja*, 2(2).
- Sunardi, N., Lesmana, R., Rudi, Kartono, & Hasbiyah, W. (2020). Peran Manajemen Keuangan dan Digital Marketing dalam Upaya Peningkatan Omset Penjualan bagi Umkm Pasar Modern Intermoda Bsd City Kota Tangerang Selatan di Tengah Pandemi Covid-19. *Abdi Masyarakat*, 2(1), 75–86.
- Tambuwun, F., Ismanto, A. Y., & Silolonga, W. (2015). Beberapa Faktor yang Berhubungan Dengan Angka Kuman Pada Lantai Unit Perawatan Rumah Sakit Banyumanik Semarang. *JURNAL KEPERAWATAN*, 3(2 SE-Articles). <https://doi.org/10.35790/jkp.v3i2.8035>
- United State Environmental Protection Agency. (2006). *Registration Eligibility Decision for Pine Oil (Case 3113)* (pp. 1–111). United State Environmental Protection Agency.
- Zaharia, D. C., Muntean, A. A., Popa, M. G., Steriade, A. T., Balint, O., Micut, R., Iftene, C., Tofolean, I., Popa, V. T., Baicus, C., Bogdan, M. A., & Popa, M. I. (2013). Comparative analysis of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* microcalorimetric growth. *BMC Microbiology*, 13(1), 171. <https://doi.org/10.1186/1471-2180-13-171>