

Optimalisasi Ketahanan Masyarakat Dalam Masa Pandemi Covid-19 Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Di Desa Cileungsi Kidul Bogor

**Prayudi^{1*}; Arief Suardi¹; Hendri¹; Eko Sulisty¹; Utami Wahyuningsih¹; Vendy Antono²;
Andika Widya Promono¹**

1. Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi, Institut Teknologi PLN, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11750, Indonesia
 2. Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi, Institut Teknologi PLN, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11750, Indonesia
- *Email: prayudi@itpln.ac.id

ABSTRACT

The problem of community resilience during the Covid-19 pandemic and the extraordinary event of dengue fever, which often occurs during the rainy season, is often faced by the community and a solution must be found. Dastana Kampung Tangguh Lodaya RW15 is one solution so that villages that can independently adapt and deal with potential disaster threats can increase community resilience. The problem is public awareness of the risk of non-natural disasters as well as the facilities and infrastructure to prevent the spread of the plague epidemic optimally. One of the solutions from the P2M activities of the Faculty of Technology and Business Energy ITPLN is to carry out socialization activities and training on the use of appropriate technology to increase community resilience. The result is Dastana Kampung Responsibility Lodaya said that outreach and training activities can increase community resilience, the use of appropriate technology can prevent the spread of outbreaks and the covid-19 pandemic that can cause non-natural disasters

Keywords: : socialization, appropriate technology, dastana disaster resilient village, cileungsi kidul

ABSTRAK

Permasalahan ketahanan masyarakat dalam masa Pandemi Covid-19 dan masa kejadian luar biasa (KLB) demam berdarah yang sering terjadi pada saat musim penghujan sering dihadapi masyarakat dan harus dicarikan solusinya. Dastana Kampung Tangguh Lodaya RW15 merupakan salah satu solusi sehingga desa yang memiliki kemampuan mandiri untuk beradaptasi dan menghadapi potensi ancaman bencana untuk meningkatkan ketahanan masyarakat. Permasalahannya adalah kesadaran masyarakat terhadap resiko bencana non alam serta sarana dan prasarana untuk mencegah penyebaran wabah bulm optimal. Salah satu solusinya dari kegiatan P2M Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi ITPLN adalah melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan penggunaann Teknologi tepat gunan untuk meningkatkan ketahanan masyarakat. Hasilnya adalah Dastana Kampung Tangguh Lodya mengatakan kegiatan sosiliasasi dan pelatihan dapat meningkatkan ketahanan masyarakat, penggunaan teknologi tepat guna dapat mencegah penyebaran wabah dan pandemic covid-19 yang dapat menyebabkan terjadinya bencana non alam

Kata kunci: sosialisasi, teknologi tepat guna, dastana kampung tangguh bencana, cileungsi kidul

1. PENDAHULUAN

Permasalahan wabah demam berdarah (DBD) hampir setiap tahun pada saat musim penghujan merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting dan sering menimbulkan suatu kejadian luar biasa [1]. Demikian pula pandemic Covid-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan yang dapat menyebabkan kematian, dimana pertumbuhan penyebaran virus berkembang secara eksponensial. [2]. Penanganan pandemic Covid-19 khususnya di Kabupaten Bogor sejak bulan Maret 2020 telah meningkatkan status kebencanaan menjadi tanggal bencana non-alam [3]. Pengurangan risiko penyebaran pandemik Covid-19 di tingkat lokal, berbasis komunitas dilakukan mulai dari tingkat Keluarga Tangguh Bencana (Katana), Desa Tangguh Bencana (Destana), Kampung Siaga Bencana (Kasiba), termasuk Taruna Siaga Bencana (Tagana) [4]. Desa Tangguh bencana merupakan salah satu solusi sehingga desa yang memiliki kemampuan mandiri untuk beradaptasi dan menghadapi potensi ancaman bencana, serta memiliki kemampuan memulihkan diri dari dampak-dampak bencana [5].

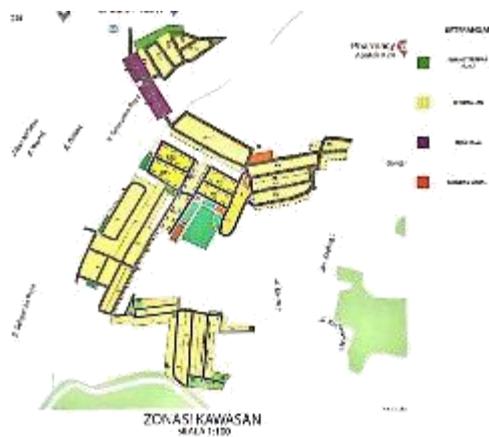
Guna mewujudkan Kampung atau Desa Tangguh bencana, perlu kesadaran dan transformasi pada masyarakat untuk mengetahui pentingnya tata cara penanggulangan bencana. Desa tangguh bencana membutuhkan kontribusi para pelaksana kegiatan dengan dukungan dari pemerintah, fasilitator, maupun masyarakat dalam meningkatkan keberlangsungan dari program. Strategi mempertahankan kerjasama dan membangun hubungan kemitraan antara BPBD, fasilitator, dan masyarakat menjadi fokus utama dalam mewujudkan desa tangguh bencana. Dengan demikian tujuan untuk meningkatkan ketahanan dan pengetahuan masyarakat yang sadar akan bencana adaakan lebih baik di masa yang akan datang dan berkelanjutan (suistainable) [6]. Terselenggaranya peningkatan kapasitas masyarakat di desa dapat memberikan stimulasi bagi pemerintah daerah dan masyarakat tentang pentingnya antisipasi bencana non alam. Selain itu kesadaran tentang pentingnya menjaga dan memahami masalah lingkungan agar terhindar dari dampak yang merugikan dari bencana non alam [7].

Disamping peningkatan kesadaran akan ketahanan masyarakat terhadap bencana, salah satu factor penting adalah pemakaian teknologi tepat guna. Tujuan pemakaian teknologi tepat guna adalah untuk menjawab kebutuhan nyata atau yang dirasakan di masyarakat. Teknologi tepat guna adalah suatu teknologi yang cocok dengan kebutuhan masyarakat sehingga bisa dimanfaatkan pada rentan waktu tertentu, dan biayanya terkait dengan budaya local, dan kondisi ekonomi serta penggunaannya yang ramah lingkungan [8]. Penerapan teknologi tepat guna secara nyata telah memberikan nilai tambah ekonomi masyarakat menuju desa mandiri energi dan pangan, sehingga dapat mewujudkan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana [9]. Teknologi tepat guna telah banyak digunakan dalam rangka pemberdayaan dan peningkatan ketahanan masyarakat, misalnya pemanfaat tepat guna untuk pembuatan mesin blender pengolahan sampah [10]. Teknologi tepat guna juga digunakan untuk pencegahan Covid-19, seperti pembuatan SMRAT Disinfectant Chamber [11].

Mengurangi dan menghilangkan resiko bencana antara lain dapat dilakukan melalui kegiatan Pendidikan dan pelatihan identifikasi, pengenalan terhadap sumber dan ancaman bencana, serta penggunaan teknologi. Oleh karena itu diperlukan partisipasi dan peran eta lembaga dan organisasi kemasyarakatan untuk meningkatkan ketahanan terhadap bencana. Salah satu bentuk implemementasi dari Peraturan Bupati Bogor tersebut adalah dibentuknya Desa Tangguh Bencana yang melibatkan tokoh masyarakat, pemuda karang taruna, ibu-ibu PKK, adanya kegiatan pelatihan rutin dan berkelanjutan penanggulangan bencana, dan forum oengurangan resiko bencana [12]. Disamping itu, pengetahuan dan sikap masyarakat secara simultan berpengaruh positif terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana [13].

Desa Cileungsi Kidul merupakan salah satu desa di Kecamatan Cileungsi Kabupaten Kabupaten Bogor yang dipimpin oleh Kepala Desi Rudy Sukarya, SE terdiri atas 7 (tujuh) Dusun yang dipimpin oleh seorang Kepala Dusun (Kadus), dan terdapat 20 (dua puluh) Rukun Warga (RW). Rukun Warga (RW) 15 Duta Mekar Asri adalah salah satu RW di lingkungan desa Cileungsi Kidul. Desa Cileungsi Kidul merupakan desa binaan dari PKM FTBE IT PLN. Desa ini adalah desa mitra kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat skema Program Kemitraan Masyarakat dari Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi Institut Teknologi PLN, berjarak 49,2 km dari kampus Institut Teknologi PLN Jakarta. Pada RW 15 Duta Mekar Asri yang dipimpian oleh bapak Purlan terdiri atas 18 Rukun Tetangga (RT), 836 Kepala Keluarga (KK), dan 3156 jiwa. Adapun denah lokasi potensi warga Destana Kampung Tangguh (DKT) Lodaya RW-15 terlihat pada Gambar 1.

Berdasarkan dari hasil survey lapangan, dampak dari pandemic Covid-19 pada lingkungan RW15 terdapat 17 warga yang positif Covid-19 sebanyak 17 orang, dan pada awal musim hujan tahun 2020 ini warga yang sudah terkena wabah DBD ada 9 warga, maka kegiatan fogging dilaksanakan, seperti terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 berikut ini.



Gambar 1. Lokasi DKT Lodaya RW-15



Gambar 2. Kegiatan Fogging di RW-15

Alat dan teknologi yang digunakan masih sewa yang membutuhkan biaya yang cukup besar. Sehingga pelaksanaan kegiatan diatas dapat terlaksana tergantung pada ketersediaan dana dari kas RW maupun iuran kas RT. Berdasarkan hasil survey pendahuluan dan diskusi dengan pihak mitra, pelaksanaan kegiatan program KRL Berani Asri dan Dastana Kampung Tangguh (DKT) Lodaya dalam rangka menghadapi pandemic Covid-19 dan KLB DBD belum optimal antara lain adalah:

- (1) Pengelolaan sampah belum menggunakan pendekatan 3R yakni reduce (mereduksi timbulan sampah), reuse (pemanfaatan kembali), dan recycle (daur ulang)
- (2) Sosialisasi dan pelatihan tanggap bencana non-alam
- (3) Belum adanya penggunaan teknologi tetap guna untuk kegiatan disinfectan dan fogging
- (4) Edukasi masyarakat tentang tanggap bencana dan KLB DBD
- (5) Peningkatan pemberdayaan masyarakat dalam menghadapi bencana

Luasnya potensi pengembangan cakupan wilayah KRL Berani Asri dan Destana Kampung Tangguh Bencana Lodaya, dirasakan perlunya dari program PkM, sehingga Program KRL dan Tanggung Bencana Lodaya dapat dilaksanakan dengan baik. Berdasarkan hasil studi lapangan menyebutkan bahwa adanya program DKT Lodaya sangat bermanfaat untuk warga. Kegiatan pengabdian Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) telah dilaksanakan dengan sangat baik, sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Berbagai kegiatan dilakukan pengabdian, yaitu :

- (1) koordinasi dan konsolidasi tim, serta penyamaan persepsi dengan mitra,
- (2) pendesainan teknologi tepat guna, penyiapan, dan pembuatan/perakitan,
- (3) penyerahan TTG, pelatihan, dan pemanfaatan teknologi oleh mitra, dan
- (4) Monitoring dan evaluasi.

Kegiatan pengabdian teknologi tepat guna ini bermanfaat bagi mitra, berupa peningkatan keterampilan, semangat, kuantitas dan kualitas produksi, serta peningkatan penghasilan (income). [14] dan [15]. Demikian pula pelatihan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap keberdayaan masyarakat, sedangkan penggunaan teknologi tepat guna secara parsial. Juga berpengaruh signifikan terhadap keberdayaan masyarakat. Pelatihan dan teknologi tepat guna secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap keberdayaan masyarakat yang ditentukan oleh pelatihan dan penggunaan teknologi tepat guna [16].

Sosialisasi dan pelatihan dapat dilaksanakan untuk sebagai wahana pendidikan masyarakat untuk mengurangi resiko bencana dan mampu mengidentifikasi cara meningkatkan ketahanan terhadap resiko bencana [17]. Pelaksanaan sosialisasi pengurangan resiko bencana, meningkatkan pemahaman kesadaran dan kebencanaan masyarakat, serta meningkatkan sensitivitas masyarakat terhadap bencana [18]. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan ketahanan masyarakat pada masa pandemi, serta meningkatkan pengetahuan masyarakat akan potensi bahaya dan cara penanggulangannya maka perlu adanya program sosialisasi potensi bahaya dan cara penanggulangannya sehingga Dastana Kampung Tangguh Lodaya program kerjanya lebih optimal

Teknologi Tepat Guna (TTG) adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan, dapat dimanfaatkan dan dipelihara oleh masyarakat secara mudah, serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup. Penerapan TGT dalam rangka destana mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan pengawasan serta pementauan, evaluasi dan pelaporan serta umpan-baliknya. Keberhasilan penerapan TGT dalam rangka pengembangan inovasi desa ditentukan oleh pengelolaan sumberdaya manajemen baik SDM maupun SDA secara efisien dan efektif [19]. Keberhasilan teknologi tepat guna diukur dengan empat (4) faktor yaitu [20] :

- (1) Kelayakan teknis, teknologi harus menghasilkan nilai lebih, mempunyai fitur atas kemampuan yang makin beragam untuk memenuhi keperluan yang makin beragam, hemat dalam menggunakan sumber daya termasuk energi, awet dan faktor teknis lainnya
- (2) Dapat menghasilkan keuntungan finansial atau manfaat bagi masyarakat. Teknologi tepat guna harus dapat menghasilkan manfaat social, produktivitas ekonomi atau keuntungan finansial, salah satu cara untuk mengevaluasi produktivitas teknologi adalah dengan menghitung rasio output rupiah dibandingkan dengan input rupiah.
- (3) Diterima oleh masyarakat. Teknologi dapat diterima karena memang diperlukan dan bermanfaat bagi pengguna, disenangi, dan mudah
- (4) Teknologi harus sesuai dengan lingkungan. Faktor ini akan menentukan keberadaan teknologi di tengah masyarakat yang menggunakannya

2. METODE PELAKSANAAN PKM

2.1. Permasalahan Mitra

Ketahanan masyarakat merupakan kemampuan suatu sistem untuk mengatasi gangguan atau kapasitas untuk dapat beradaptasi terhadap tekanan dan perubahan yang terjadi di lingkungan. Definisi ketahanan akan lebih tepat yaitu suatu proses yang memungkinkan masyarakat tidak hanya mampu menghadapi gangguan tetapi juga mampu menghadapi tantangan yang dapat memperburuk

kehidupan dan memfasilitasi lebih banyak tindakan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. [21]. Mengacu pada pengertian tersebut, dan berdasarkan analisis situasi permasalahan diatas dan berdasarkan hasil diskusi dengan mitra serta kelompok sasaran pada dasarnya permasalahannya dapat dipetakan dalam beberapa permasalahan, yakni:

- (1) Pemahaman warga tentang ketahanan masyarakat, dan optimalisasi ketahanan masyarakat dalam massa pandemi Conid-19
- (2) Pemahaman warga tentang ketahanan masyarakat dalam rangka menghadapi KLB DBD
- (3) Penggunaan teknologi tepat guna dalam mencegah terjadinya pandemic Covid-19
- (4) Penggunaan teknologi tepat guna dalam mencegah terjadinya KLB DBD

2.2. Metode Penyelesaian Masalah Yang Disepakati

Mengacu pada rencana program yang telah disepakati dengan mitra, pada dasarnya untuk melaksanakan kegiatan PKM, metode pelaksanaan penyelesaian masalah yang disepakati dengan mitra adalah (1) metode kegiatan sosialisasi dan pelatihan; (2) metode pendampingan kegiatan penerapan Teknologi tepat guna. Adapun program sosialisasi yang direncanakan adalah (a) sosialisasi mitigasi bencana non-alam dan pencegahannya untuk meningkatkan ketahanan masyarakat (b) sosialisasi cara pencegahan dan penanggulangan nyamuk demam berdarah. Sedangkan penerapan Teknologi tepat guna yang disepakati adalah (a) memberikan pelatihan, pendampingan serta penerapan penggunaan teknologi disinfektan covid-19, (b) memberikan pelatihan, pendampingan serta pengadaan alat untuk mencegah penyebaran nyamuk demam berdarah.

2.3. Tahapan Penyelesaian Masalah

Untuk menjalankan program tersebut, secara garis besar metode pelaksanaannya adalah.

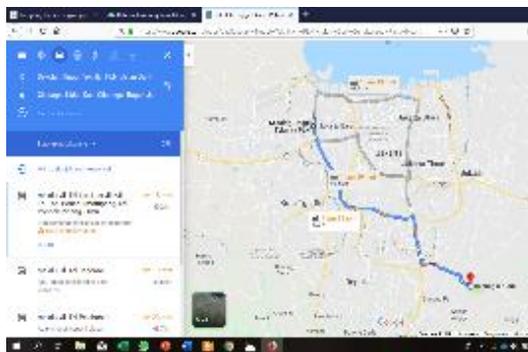
- (1). Tahap awal Persiapan. Tim P2M Prodi Teknik Mesin bersama dengan mitra DKT Lodaya RW-15 menyusun rencana kerja yang dituangkan dalam bentuk proposal. Mitra kerja mempersiapkan administrasi di tingkat Desa Cileungsi Kidul, dan tim P2M melakukan finalisasi penyusunan proposal. Pada tahap awal ini tim P2M juga melakukan survey pendahuluan untuk mengetahui potensi dan permasalahan yang ada di desa mitra DKT Lodaya RW-51Mekar Asri Desa Cileungsi Kidul Bogor.
- (2). Tahap perencanaan dan pengadaan alat teknologi tepat guna. Tim P2M dan DKT Lodaya RW 15 bersama-sama menyusun spesifikasi teknis alat untuk disinfektan covi-19, dan alat untuk fogging nyamuk demam berdarah, Berdasarkan spesifikasi teknis yang telah disepakati, team P2M FTBE bersama-sama mitra DKT Lodaya RW 15 melakukan pengadaan alat teknologi tepat guna intun meningkatkan ketahan masyarakat.
- (3). Tahap pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan. Pada tahap ini mitra kerja DKT Lodaya RW 15 Cileungsi Kidul dan tim akan bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor untuk membantu melaksanakan sosialisasi bencana demam berdarah, bencana non-alam dan pencegahannya, serta sosialisasi ketahan masyarakat. pengelolaan sampah.
- (4). Tahap sosialisasi pendampingan penggunaan alat teknologi tepat guna. Setelah team alat bantu teknologi tepat guna diserahkan secara resmi, selanjutnya team P2M memberikan penjelasan Teknik penggunaan alat Teknologi tepat guna tersebut.
- (5). Tahap evaluasi dan monitoring. Pada tahap ini tim P2M menggunakan instrumen kuisisioner untuk mengetahui dampak hasil sosialisasi dan pelatihan, serta penggunaan teknologi tepat guna.

- (6) Tahap penyusunan laporan dan desiminasi hasil kegiatan. Bentuk output kegiatan dari kegiatan ini adalah adanya deseminasi hasil kegiatan P2M yang berupa publikasi karya ilmiah dalam bentuk paper yang dipublikasikan seminar P2M, video kegiatan yang diunggah di media sosial Youtube minimal 5 (lima) menit, dan berita yang dipublikasikan pada media elektronik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Lokasi P2M

Lokasi kegiatan P2M Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi IT PLN pada tahun akademik 2019/2020 adalah DKT Lodaya RW 15 Desa Cileungsi Kidul Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor, yang berjarak 42,5 km dari kampus Institut Teknologi PLN. Adapun denah dan tanda bukti spanduk pelaksanaan program P2M Podi Teknik Mesin FTBE IT PLN adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Denah Lokasi P2M



Gambar 4. Lokasi P2M KRL berani Asri

3.2. Tim Pelaksana P2M

Tim pelaksana P2M terdiri atas tim dari Prodi Teknik Mesin terdiri atas 4 (orang) yang dipimpin oleh Drs. Prayudi, MM.,MT dengan anggota Arief Nur Chairat, ST, MT., Utami Wahyuningsih, ST, MT, Eko Sulistyio, ST, MSi, Vendy Antono, ST, MT, Hendri, ST, MT dan Dr.-Ing Andika Widya Promo, MSc. (Gambar 5). Tim juga dibantu oleh 2 (dua) orang mahasiswa yakni Helmy Darmawan NIM 2017-12-076 dan Bima Alif NIM 2017-12-068. Sedangkan dari pihak mitra DKT Lodaya RW 15 dipimpin Bapak Purlan dengan penasehat Kepala Desa Cileungsi Kidul bapak Rudi Sukarya, SE.



Gambar 5. Tim P2M Prodi TM FTBE



Gambar 6. Mitra DKT Lodaya

3.3. Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan

Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 3 April 2021 pada saat pandemic Covid-19. Pelaksanaan sosialisasi dilaksanakan dengan protocol covid-19 yang cukup ketat. Sosialisasi diikuti oleh warga RW 15 Desa Cileungsi Kidul. Dokumentasi sosialisasi dan pelatihan pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Peserta kegiatan sosialisasi dan pelatihan



Gambar 8. Dokumentasi kegiatan pelatihan ketahanan masyarakat

3.4. Pelaksanaan Pengadaan Teknologi Tepat Guna

Sebagai bentuk implementasi dari kegiatan penggunaan teknologi tepat guna, sesuai dengan kesepakatan antara team P2M dan DKT Lodaya RW 15 bentuk alat teknologi yang diperlukan berupa mesin fogging pencegahan penyebaran nyamuk demam berdarah dan mesin disintekan untuk pencegahan penyebaran virus covid-19. Oleh karena itu alat yang disumbangkan oleh team P2M FTBE adalah 1 (satu) unit mesin fogging, dan 2 (dua) unit mesin disinfektan. Adapun dokumentasi serah terima teknologi tepat guna, sosialisasi penggunaan adalah sebagai berikut.



Gambar 9. Dokumentasi serah terima alat



Gambar 10. Simulasi uji coba alat disinfektan

Sedangkan dokumentasi pemakaian alat teknologi tepat guna untuk kegiatan penyebaran nyamuk demam berdarah dan pencegahan penyebaran virus covid-19 terlihat pada Gambar 11 dan Gambar 12 berikut ini



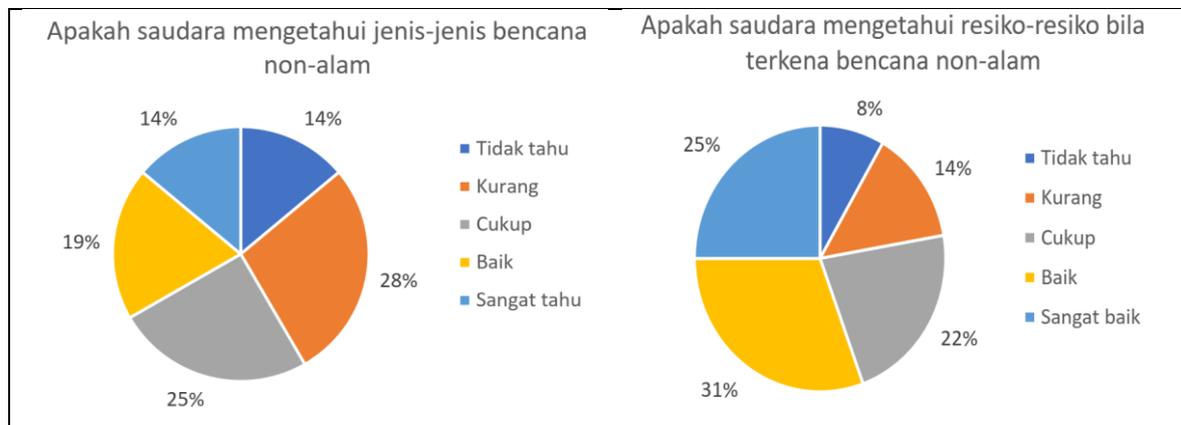
Gambar 11. Kegiatan fogging di RW 15



Gambar 12. Kegiatan disinfektan di RW 15

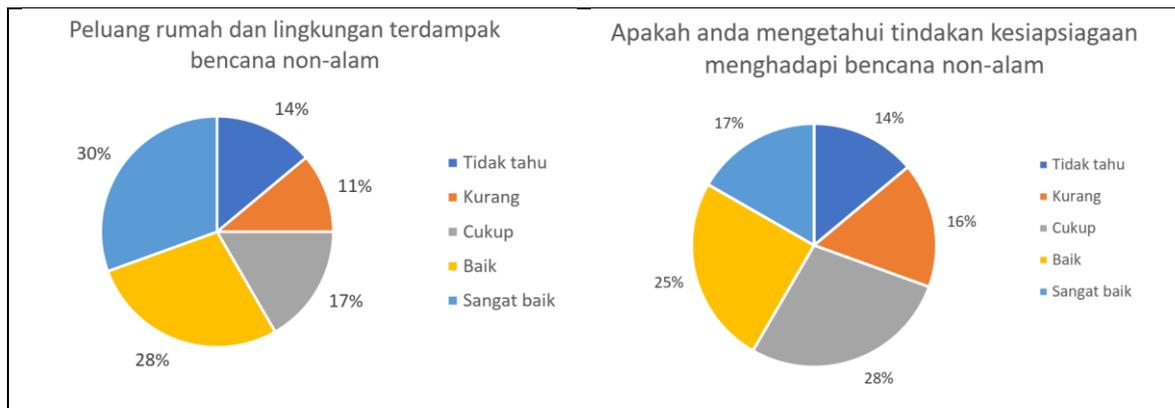
3.5. Hasil Umpan Balik Sosialisasi Pelatihan

Untuk mengetahui efektivitas sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah, sertama manfaatnya, Tim P2M Prodi Teknik Mesin IT PLN menggunakan instrumen kusioner. Dalam kusioner informasi yang akan digali terkait persepsi warga tentang resiko terhadap bencana, persepsi masyarakat menghadapi bencana non-alam, pelayanan DKT Lodaya dalam pencegahan bencana, dan manfaat sosialisasi dan penggunaan teknologi tepat guna. Hasil pengolahan data dari kusioner disajikan pada Gambar 13 sampai dengan Gambar 16 berikut ini.



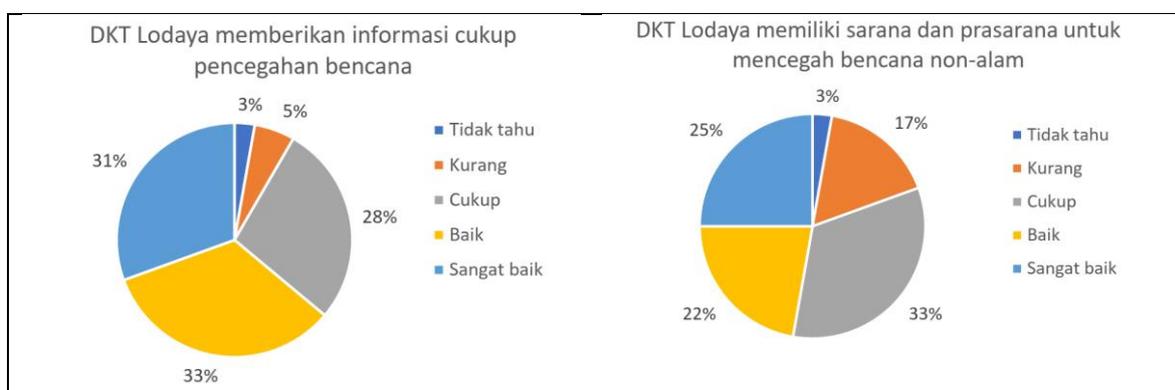
Gambar 13. Presepsi warga DKT Lodaya terhadap resiko bencana

Berdasarkan Gambar 13, terlihat bahwa sebagian warga 58 % atau lebih dari 50 % mengetahui jenis-jenis bencana non alam, dan mengetahui resiko-resiko bila terkena bencana non-alam. Hal ini mungkin disebabkan sosialisasi yang massif dari pemerintah tentang bahaya covid-19, dan wabah demam berdarah. Sedangkan peluang rumah dan lingkungan terkena dampak bencana non alam, berdasarkan Gambar 14, terlihat bahwa 75 % warga memiliki persepsi akan terkena dampak bencana non alam covid-19 atau demam berdarah. Berdasarkan gambar tersebut bahwa 70 % warga sudah mengetahui tindakan untuk menghadapi bencana non alam.



Gambar 14. Presepsi menghadapi bencana non-alam

Selanjutnya mengacu pada Gambar 15, bahwa DKT Lodaya telah berupaya untuk memberika peleyanan kepada masyarakat untuk menghadapi bencana non alam terutama demam berdarah dan pencegahan pandemic covid-19. Berdasarkan Gambar 15, bahwa 92 % responden menyatakan bahwa DKT Lodaya telah memberikan informasi yang cukup tentang pencegahan bahaya demam berdarah dan pandemic covid-19. Sedangkan kelamalahannya adalah DKT Lodaya belum memiliki sarana dan prasarana berupa teknologi tepat guna untuk melakukan pencegahan penyebaran wabah demam berdarah dan pencegarahan penyebaran virus covid-19. Hal ini terkonfirmasi dari hasil studi awal sebelum P2M dan hasil kuisisioner, 55 % responden menyatakan DKT Lodaya belum meminilki saran dan prasarana yang memahadahi.



Gambar 15. Pelayanan DKT Lodaya Pencegahan Bencana

Selanjutnya, untuk mengetahui efektivitas dari pelaksanaan sosialisasi dan mantaat penerapan teknologi tepat guna, team P2M menggunakan instrument kuisisioner dengan hasil disajikan pada Gambar 16. Berdasarkan pengolahan data pada Gambar 16, terlihat bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan penggunaan teknologi tepat guna berdampak positif meningkatkan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana non alam. Hal ini terkonfirmasi 94 % respondent mengatakan kegiatan sosiliasiasi dan pelatihan dapat meningkatkan ketahanan masyarakat, Sedangkan manfaat dan dampak penggunaan teknologi tepat guna, 97 % responden menyatakan bahwa penggunaan teknologi tepat guna dapat mencegah penyebaran wabah dan pandemic covid-19 yang dapat menyebabkan terjadinya bencana non alam



Gambar 16. Manfaat pelatihan dan penggunaan teknologi tepat guna

3.6. Dampak Pelaksanaan Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna

Setelah diadakan serah terima mesin teknologi tepat guna untuk mencegah penyebaran nyamuk demam berdarah, maka DKT Lodaya RW 15 secara rutin melaksanakan kegiatan penyemprotan pada daerah terdampak demam berdarah. Kegiatan ini mulai dilaksanakan pada pertengahan bulan April dan Akhir Mei 2021, setiap Sabtu atau Minggu. Dampak positif dari adanya mesin fogging ini adalah setiap ada warga atau lingkungan yang terdampak maka secara segera dilakukan penyemprotan fogging nyamuk untuk mencegah agar wabah demam berdarah tidak menyebar secara meluas. Kegiatan ini biasanya dilakukan oleh Karang Taruna RW 15 dan team DKT Lodaya RW 15. Adanya bantuan alat ini dapat mengurungi biaya operasional RW dapat pencegahan nyamuk demam berdarah.

Sedangkan untuk kegiatan penyemprotan disinfektan dilakukan setiap Sabtu atau Minggu mulai bulan April sampai dengan Juli 2021. Berdasarkan data laporan monitoring team covid-19 dari RW 15, bahwa trend penularan warga yang terdampak mengalami penurunan yang cukup signifikan. Hal ini sejalan dengan laporan team covid-19, misalnya pada 20 Juni 2021 dilaporkan bahwa di lingkungan RW 15 terdapat 18 orang yang terdampak covid-19, pada 03 Juli 2021 terdapat 110 orang terdampak covid-19, dan pada 28 Juli 2021 terdapat 13 orang yang masih terkapar covid-19. Penurunan yang cukup signifikan ini tidak terlepas dari kepatuhan masyarakat serta kesadaran dalam mencegah resiko penyebaran, dalam kerja team DKT Lodaya dalam mencegah penularan covid-19 serta kegiatan kegiatan disinfektan yang secara rutin dilaksanakan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil kegiatan, dan analisis dapat disimpulkan bahwa :

- Sosialisasi dan pelatihan yang dijalankan telah berhasil meningkatkan persepsi masyarakat tentang ketahanan masyarakat menghadapi bencana non alam
- Penggunaan teknologi tepat guna dapat mencegah penyebaran wabah demam berdarah dan pandemic covid-19 yang dapat menyebabkan terjadinya bencana non alam

4.2. Saran-saran

Dari hasil analisis dan umpan balik warga dapat dirangkai hal-hal sebagai berikut

- bahwa sarana dan prasarana untuk mencegah wabah demam berdarah dan pandemic covid-19 masih kurang, maka diperlukan pengadaan kembali alat untuk fogging dan disinfektan.
- Kegiatan sosialisasi dan pelatihan terdapat tanggap bencana perlu secara rutin dilakukan, agar ketahanan masyarakat menghadapi bencana meningkat

- c. KRL Berani Asri dan Dastana Kampung Tanggung Lodaya RW 15 dapat ditingkatkan sebagai Desa Binaan IT PLN dalam pengembangan energi baru dan terbarukan bersumber dari sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program P2M Prodi Teknik Mesin ini terlaksana berkat dukungan pendanaan dari program Hibah Internal P2M untuk tahun akademik 2020/2021 sesuai dengan SK Ketua STT PLN No. 0023.SK/2/A0/2021 tanggal 29 Januari 2021. Oleh karena itu Tim P2M Prodi Teknik Mesin mengucapkan terima kasih kepada ;

- Prof. Dr. Iwa Garniwa Mulyana K, MT selaku Rektor Institut Teknologi PLN yang telah memberikan dukungan persetujuan pendanaan program P2M ini
- Drs. Prayudi, MM. MT selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi yang telah membantu dan memfasilitasi kegiatan P2M ini.
- Indrianto, ST, M.Kom selaku Kepala LPPM Institut Teknologi PLN yang telah membantu terlaksana program P2M ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Setiadi, "Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta," *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, vol. 3, no. 1, pp. 27-38, 2015.
- [2] C. Eliyani, Sulistiyani, K. P. Rahayu, S. Aesah dan K. d. Wijayanti, "Pelatihan dan Bantuan Dalam Program Pemberdayaan Ekonomi Pada Masa Pandemi COVID-19 di RT 003/RW 006, Desa Kabasiran Kecamatan Parung Panjang, Kabipaten Bogor," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 151-164, 2020.
- [3] T. A. Azzahra, "Kabupaten Bogor Tanggap Bencana Corona : Sekat Desa Hingga Atur Jam Pasar-Mal," *detikNews*, diakses pada tanggal 12 Oktober 2020, <https://news.detik.com/berita/d-4962820/kabupaten-bogor-tanggap-darurat-corona-sekat-desa-hingga-atu-jam-pasar-mal/2>, Bogor, 2020.
- [4] S. Hadi, "Pengurangan Resiko Pandemi Covid-19 Secara Partisipasi : Suatu Tinjauan Ketahanan Nasional terhadap Bencana," *The Indonesia Journal of Development Planning*, vol. IV, no. 2, pp. 177-190, 2020.
- [5] A. Buchari, M. B. Santoso dan N. Marlina, "Pengembangan Kapasitas Kelembagaan Desa Tanggub Bencana di Kabupaten Garut," *Jurnal Analisis Kebijakan dan Pelayanan Publik*, vol. 3, no. 1, pp. 49-62, 2017.
- [6] A. H. Ginting dan T. Dewi, "Strategi Pemberdayaan Masyarakat Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Kutai Kertanegara Dalam Mewujudkan Desa Tangguh Bencana," *Jurnal Tata Pamong*, vol. 2, no. 1, pp. 17-34, 2020.
- [7] S. Koem, N. Akase dan I. Muis, "Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Mengurangi resiko Bencana di Desa bandung Rejo Kabupaten Gorontalo," *Aksiologi* : *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 176-184, 2019.
- [8] D. R. Munaf, T. Suseno, R. I. Janu dan A. M. Badar, "Peran teknologi Tepat Guna Untuk Masyarakat Daerah Perbatasan," *Jurnal Sosioteknologi*, vol. 13, no. 7, pp. 329-333, 2018.
- [9] C. M. Rosnelly, M. R. Lubis, V. Silvia, U. Fathanah, Yunardi dan W. Rinaldi, "Penerapan Teknologi tepat Guna Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Penghasil Pliek U di Aceh Besar," dalam *Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe, Aceh*, 2019.

- [10] Prayudi, Hendri, R. Nurhasanah dan A. S. Nurchairrot, "Penerapan Teknologi Tepat Guna Untuk Pengelolaan Sampah KRL Berani Asri Duta Mekar Asri Cileungsi Bogor," *Terang*, pp. 45-57, 2020.
- [11] J. P. Sari, A. F. Edriani dan M. Yusa, "SMART Disinfectant Chamber Dengan Passive Infra Red Sensor Untuk Pencegahan {enyebaran Covid-19," *Abdi Reksa*, vol. 1, no. 1, pp. 46-53, 2020.
- [12] A. M. Julius, N. Widyaningrum, A. Najib, A. A. Aminullah, H. Pratikno, I. Fadlurrahman, K. Adri, T. Suroso, R. M. Ramadhani dan I. D. K. K. Widana, "Implementasi Program Desa tangguh Bencana di Desa Gunung Geulis Sukaraja Bogor," *SWABUMI*, pp. 1-10, 2020.
- [13] A. N. Chotimah, "Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Masyarakat terhadap Kesiapsiagaan Menghadapai Bencana Longsor di Pasir Jaya Bobor," *Manajemen Bencana*, vol. 5, no. 2, pp. 57-72, 2019.
- [14] I. Hindun, M. Mulyono dan H. Husamah, "Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Berbasis Solar Cell Untuk Mengatasi Permasalahn IRT Nelayan Sepeken Kabupaten Sumenep," *International Journal of Community Service Learning*, vol. 3, no. 4, pp. 198-210, 2019.
- [15] A. Rahardjanto, N. Nurwidodo dan M. Mas'odi, "Implementasi Teknologi Tepat Guna Untuk Mengatasi Permasalahan IRT Ramuan Madura di Kabupaten Sumenep," *International Journal of Community Service Learning*, vol. 3, no. 4, pp. 173-185, 2019.
- [16] M. Andarwati, E. Subiyantoro dan T. Subadya, "Pengaruh Pelatihan dan Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) Terhadap Keberdayaan Pengrajin Batik Tulis Ramah Lingkungan," *Briliant : Jurnal Riset dan Konseptual*, vol. 3, no. 3, pp. 280-286, 2018.
- [17] Koem Syahrizal, "Membangun Ketahanan Berbasis Komunitas dalam Mengurangi Resiko Bencana di Desa Pilomonu Kabupaten Gorontalo," *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 211-222, 2019.
- [18] A. Jufriadi, H. D. Ayu, A. Afandi, M. Rahman, Raehanayati, S. V. Ariyanto dan I. K. Suciningsih, "Sosialisasi Pengurangan Resiko Bencana di Kecamatan Tempursari Kabupaten Lumajang Sebagai Upaya Pendidikan Mitigasi Bencana," *ERUDIO*, vol. 1, no. 1, pp. 45-53, 2012.
- [19] W. Wiryanto, "Manajemen Penerapan teknologi Tepat Guna dalam rangka Pengemembangan Inovasi Desa," dalam *Seminar Nasional Inovasi, teknologi dan Aplikasi*, Bengkulu, 2019.
- [20] N. Rahmayati, S. Andayani dan H. Panjaitan, "Model Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna di Kota Mojokerto," *Jurnal Ilmu Rkonomi dan Manajemen*, vol. 2, no. 2, pp. 48-62, 2015.
- [21] E. Monica dan M. Rahdriawan, "Ketahanan Masyarakat Menghadapi ROB di Kelurahan Bandarhardjo, Semarang Utara," *Teknik PWK*, vol. 3, no. 1, pp. 198-207, 2014.
- [22] Ansory, "Ipteks bagi Masyarakat Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Melalui Kelompok Siaga Bencana Kelurahan Air MANis, Kecamatan Padang Sleatan, Kota Padang, Sumatera Barat," *Jurnal Sains dan teknologi*, vol. 17, no. 2, pp. 55-64, 2017.
- [23] A. Y. Rahman, F. W. Setiawan dan A. L. Hananto, "Aplikasi Telknologi Tepat Guna Untuk UMKM Pengolah Sampah Organik sebagai Pakan Cacing," *Panrita Abdi, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 205-215, 2020.