

## **Pembuatan Hand Sanitizer Otomatis Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19 Dan Peningkatan Kesadaran Masyarakat Kampung Leuwiliang Terhadap Kesehatan di Masa Pandemi**

**Andyta Wanda Mahdania<sup>1</sup>, Deasy Amalia Widianingsih<sup>2</sup>, Solihin<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung;  
e-mail: [andytawandam@gmail.com](mailto:andytawandam@gmail.com)

<sup>2</sup> Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung;  
e-mail: [deasyamalia.w2412@gmail.com](mailto:deasyamalia.w2412@gmail.com)

<sup>3</sup> Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung;  
e-mail: [choinsolihin65@gmail.com](mailto:choinsolihin65@gmail.com)

### **Abstrak**

*Telah dilakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) berbasis pemberdayaan masyarakat (SISDAMAS) yang dilaksanakan di kampung Leuwiliang RW 07, desa Tanjung Wangi, kecamatan Cicalengka, kabupaten Bandung. Desa Tanjung Wangi merupakan desa yang sangat asri, dikelilingi oleh gunung – gunung dengan hutan yang rimbun dengan kondisi alam yang masih sejuk, sehingga dimanfaatkan oleh warga sekitar sebagai sumber mata pencaharian salah satunya dengan membangun objek wisata alam sederhana bernama Taman Buruan Masigit Kareumbi yang banyak dikunjungi oleh wisatawan dari berbagai daerah. Dengan meninjau bahwa pada saat ini masih dalam kondisi pandemi maka perlu dilakukan suatu langkah untuk melakukan protokol khusus untuk mencegah terjadinya penularan COVID-19 khususnya di tempat wisata tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan membersihkan tangan secara teratur dengan menggunakan sabun atau handsanitizer, maka muncul inisiatif untuk membuat alat Hand sanitizer otomatis dibuat menggunakan IR sensor (infrared sensor) dengan prinsip kerja secara umum adalah ketika ada benda yang terdeteksi (dalam hal ini telapak tangan), maka alat akan aktif dan mengeluarkan cairan hand sanitizer secara otomatis, sehingga pengguna tidak perlu menyentuh botol hand sanitizer. Adapun metode pelaksanaan KKN-DR SISDAMAS di kampung Leuwiliang RW 07 ini secara umum dilakukan dengan cara observasi lapangan dan pelaksanaan program. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi fungsi kerja alat hand sanitizer otomatis berbasis IR obstacle sensor ini. Diantaranya adalah kondisi cahaya lingkungan sekitar sensor, jarak sensor terhadap objek, dan sensitivitas sensor yang terlalu tinggi, sehingga perlu adanya perbaikan sistem pada alat ini.*

**Kata Kunci:** COVID-19, hand sanitizer otomatis, Kuliah Kerja Nyata (KKN), Kawasan Wisata Gunung Kareumbi.

### **Abstract**

*Community Empowerment-Based Real Work Lectures (KKN) (SISDAMAS) have been carried out in Leuwiliang village RW 07, Tanjung Wangi village, Cicalengka sub-district, Bandung district. Tanjung Wangi Village is a very beautiful village, surrounded by mountains with lush forests with cool natural conditions, so it is used by local residents as a source of livelihood, one of which is by building a simple natural tourist attraction called Masigit Kareumbi Hunting Park which is visited by many. by tourists from various regions. By reviewing that currently it is still in a pandemic condition, it is necessary to take a step to carry out a special protocol to prevent the transmission of COVID-19, especially in these tourist attractions, one of the efforts made is to clean hands regularly using soap or sanitizer. hand, then the initiative emerged to make an automatic hand sanitizer made using an IR sensor (infrared sensor) with the general working principle being that when an object is detected (in this case the palm of the hand), the tool will activate and release hand sanitizer automatically, so that users do not need to touch the hand sanitizer bottle. The implementation of the SISDAMAS KKN in Leuwiliang RW 07 is generally carried out by means of field observations and program implementation. There are many factors that affect the work function of this IR sensor barrier-based automatic hand sanitizer. Among them are the environmental conditions around the sensor, the distance of the sensor to the object, and the sensitivity of the sensor is too high, so it is necessary to improve the system on this tool.*

**Keywords:** *COVID-19, automatic hand sanitizer, Real Work Lecture (KKN), Mount Kareumbi Tourism Area.*

## **A. PENDAHULUAN**

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Kegiatan KKN ini memadukan pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yang di lakukan oleh mahasiswa untuk belajar dan bekerja di dalam masyarakat sebagai tempat untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan di luar kampus. KKN juga merupakan kegiatan yang berhubungan dengan berbagai disiplin ilmu dan berkaitan dengan pembangunan Ilmu pengetahuan dan Teknologi. Kegiatan dan pengelolaan KKN dapat dijadikan jaminan untuk memberikan pengalaman belajar membangun masyarakat secara konkrit sehingga dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan lingkungan masyarakat. Kegiatan KKN DR SISDAMAS kelompok 129 dilakukan di kampung Leuwiliang RW 07, desa Tanjung Wangi, kecamatan Cicalengka, kabupaten Bandung. Desa Tanjung Wangi merupakan desa yang sangat asri, dikelilingi oleh gunung – gunung dengan hutan yang rimbun dengan kondisi alam yang masih sejuk, sehingga dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai sumber mata pencaharian mereka yaitu dengan menanam berbagai jenis sayuran seperti wortel,

tomat, buncis, cabai, dan sebagainya. Selain itu, warga sekitar membangun objek wisata alam sederhana bernama Taman Buruan Masigit Kareumbi yang dikelola bersama oleh karang taruna dan warga sekitar kampung Leuwiliang. Wisata Masigit Kareumbi ini merupakan hutan alam lindung yang dijadikan objek wisata alam dan tetap dijaga kelestariannya. Dengan adanya objek wisata ini, masyarakat sekitar merasa cukup terbantu dari segi perekonomiannya dan mengurangi jumlah pengangguran di daerah tersebut dan menciptakan lapangan pekerjaan bagi para pedagang kecil.

Taman Buruan Masigit Kareumbi ramai dikunjungi oleh wisatawan dari berbagai daerah, baik oleh warga setempat maupun wisatawan dari luar daerah kedusunan Leuwiliang. Biasanya wisatawan berkunjung untuk berkemah, berpiknik, atau sekedar refreshing dengan menikmati keindahan alam disana, dan ada juga yang menjadikan tempat tersebut untuk photoshoot bertemakan alam. Pengunjung biasanya ramai datang di akhir pekan ataupun hari libur nasional dan hari libur lainnya. Namun, pada kondisi pandemi seperti saat ini, jumlah pengunjungnya tidak sepadat saat kondisi biasa. Lokasi wisata yang dibukanya pun terbatas dan ditutup sebagian.

Berhubung pengunjung yang datang ke wisata Kareumbi sangat beragam dan dari berbagai daerah, di masa pandemi seperti ini perlu dilakukan suatu langkah untuk melakukan protokol khusus untuk mencegah terjadinya penularan COVID-19 karena persebaran pandemi terjadi melalui kontak fisik seperti jabat tangan ataupun terkena droplet dari penderita Covid-19.

Dari hasil observasi kami, terlihat bahwa kesadaran masyarakat disana mengenai antisipasi COVID-19 masih sangat minim, misalnya banyak orang yang tidak menggunakan masker. Selain itu, disana telah terdapat tong cuci tangan, namun seperti tidak terpakai. Salah satu upaya untuk menerapkan pola hidup sehat dan bersih di masa pandemi ini, salah satunya dapat dilakukan dengan membersihkan tangan secara teratur dengan menggunakan sabun atau handsanitizer. Adapun penggunaan handsanitizer sebaiknya dilakukan dengan meminimalisir menyentuh barang-barang yang ada, sehingga dibuatlah alat Hand sanitizer otomatis<sup>2</sup>.

Hand sanitizer merupakan cairan pembersih tangan yang berbahan dasar alkohol untuk membunuh mikroorganisme tanpa perlu dibilas menggunakan air. Hand sanitizer berbeda dengan sabun cuci tangan, karena fungsinya untuk

---

<sup>1</sup> Setiawan, Y. I. S. (2020) 'Penetapan Karantina Wilayah Menurut Pandangan Legal Positivisme Dalam Rangka Pencegahan dan Pemberantasan Pandemi Coronavirus Disease (Covid) -19', pp. 1–16. doi: 10.31219/osf.io/zfg6x

<sup>2</sup> Asni T., Dwi Sri S. 2020. "Hand Sanitizer Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Atmega 328 Guna Pencegahan Penularan Virus Corona", Jurnal KOMTEK Hal.127-135,

membersihkan tangan dari kuman bukan untuk menghilangkan sisa kotoran ditangan<sup>3</sup>.

Penggunaan hand sanitizer dapat membersihkan tangan dari kuman dan bakteri. Namun, jika hand sanitizer digunakan untuk bersama – sama, terlebih di tempat umum, potensi penularan COVID-19 masih dapat terjadi, dikarenakan virus ini dapat berpindah melalui kontak langsung. Ketika pengguna hand sanitizer yang satu menekan botol hand sanitizer untuk mengeluarkan isinya, kuman dan bakteri dari tangan orang tersebut bisa saja menempel di botol, lalu ketika digunakan lagi oleh pengguna berikutnya terjadi kontak antar pengguna tersebut melalui botol hand sanitizer, kuman di botol dapat berpindah ke tangan pengguna berikutnya.

Untuk menghindari kontak langsung antara pengguna dengan botol hand sanitizer, dibuat alat hand sanitizer otomatis yang dapat mengeluarkan cairan hand sanitizer tanpa perlu menekan botolnya. Hand sanitizer otomatis ini dibuat dengan menggunakan sensor infrared (IR sensor). IR sensor merupakan sebuah sensor yang dapat beradaptasi dengan kondisi cahaya sekitar memiliki sepasang sensor dan transduser yang digunakan untuk memancarkan dan menerima cahaya infra merah, ketika transduser penerima mendapatkan pantulan cahaya infra merah akan mengindikasikan adanya penghalang atau suatu objek berdasarkan pantulan dari gelombang infrared yang dipancarkan oleh emmitter LED<sup>4</sup>.

Selain IR sensor, terdapat komponen utama yang lain pada alat ini, yaitu water pump (pompa air). Pompa air secara umum adalah alat yang digunakan untuk memindahkan cairan dari suatu tempat ke tempat lain melalui saluran menggunakan tenaga listrik untuk mendorong air yang dipindahkan.

Dengan dibuatnya alat hand sanitizer otomatis ini diharapkan para pengunjung dan masyarakat di lokasi wisata Kareumbi menjadi lebih patuh terhadap protokol kesehatan sehingga dapat mencegah penularan COVID-19.

## B. METODOLOGI PENGABDIAN

Metode pelaksanaan KKN SISDAMAS di kampung Leuwiliang RW 07 ini secara umum dilakukan dengan cara observasi lapangan dan pelaksanaan program<sup>5</sup>. Pada

---

<sup>3</sup> Benjamin, D.T., "Introduction to Hand Sanitizer", [http://www.antimicrobialtestlaboratories.com/information\\_about\\_hand\\_sanitizer.html](http://www.antimicrobialtestlaboratories.com/information_about_hand_sanitizer.html). Diakses pada 6 September 2021.

<sup>4</sup> Wahyu Wijayanto dkk. 2021. "Perancangan Sistem Otomatisasi *Hand Sanitizer* Berbasis *Sensor Infrared Barrier Module*", JurnalNOE, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri.

<sup>5</sup> Bherlinda, Yulia; Kartika, Yuni. 2021. *Penerapan Hand Sanitizer Otomatis dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Virus COVID-19 Pada Pelanggan di Swalayan Rani Bantul*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Dharma Patria Kebumen.

agenda pengaduan ini, kami berusaha memfokuskan program kerja yang akan kami berikan kepada masyarakat yaitu pada bidang kesehatan dan teknologi. Sebagai langkah awal, kami melakukan observasi dengan cara mengamati aktivitas dan keseharian warga di daerah setempat serta kegiatan yang terjadi khususnya di kawasan wisata Kareumbi. Kami menganalisis bagaimana sikap warga dalam menjaga kesehatannya, terlebih kini sedang dalam masa pandemi. Selain itu, kami pun mengamati apakah protokol kesehatan di lokasi wisata dan sekitarnya diterapkan dengan baik atau tidak.

Berdasarkan hasil observasi tersebut didapatkan bahwa kesadaran masyarakat akan adanya pandemi COVID-19 ini kurang, bahkan protokol kesehatan yang diterapkan disana hanya berupa tong cuci tangan yang berisi air dan disediakan sabun seadanya. Hal tersebut dinilai kurang efektif dalam mencegah penyebaran COVID-19 karena masih terdapat kontak langsung antar pengguna tong cuci tangan tersebut. Setelah observasi dilakukan, kegiatan selanjutnya adalah penentuan titik penyimpanan hand sanitizer yang strategis, kemudian mulai pelaksanaan pembuatan alat hand sanitizer otomatis.

### **C. PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan KKN-DR Sisdamas di Desa Tanjungwangi, Kampung Leuwiliang, RW. 07, Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung, dilaksanakan dari tanggal 04 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 04 September 2021. Terdapat 3 siklus yang dijalankan selama pelaksanaan kegiatan KKN ini, yaitu refleksi sosial, perencanaan program, dan implementasi program kerja.

#### **1. Kegiatan Siklus 1 (Refleksi Sosial)**

Siklus refleksi sosial dilakukan di minggu pertama kegiatan KKN. Kegiatan ini berfokus kepada proses interaksi mahasiswa dengan warga masyarakat sebagai bentuk pendekatan yang bertujuan untuk menganalisis situasi dan kondisi identitas masyarakat, budaya, adat istiadat, dan kebiasaan warga sekitar. Berdasarkan hal tersebut, diperoleh informasi mengenai masalah, kebutuhan, dan potensi yang ada pada masyarakat tersebut.

Beragam aktivitas dilakukan untuk mendekati diri dengan masyarakat, seperti diskusi bersama warga, bekunjung ke rumah warga, mengikuti pengajian ibu-ibu/bapak – bapak, bermain bersama anak – anak, dan lain sebagainya. Tujuan lain dari refleksi sosial adalah terjalinnya hubungan baik antara mahasiswa dan masyarakat setempat.



**Gambar 1.** Penyambutan dan Pembukaan KKN-DR Sisdamas 129 di Madrasah Az – Zahra, Desa Tanjung Wangi.



**Gambar 2.** Kegiatan diskusi bersama warga dalam rangka refleksi sosial

## **2. Kegiatan Siklus 2 (Pemetaan Sosial dan Perencanaan Program)**

Setelah dilakukan siklus refleksi sosial, diperoleh beragam informasi mengenai bagaimana kondisi dan situasi masyarakat dan lingkungan setempat. Dengan adanya informasi tersebut, maka dibuatlah beberapa rancangan program kerja yang dibutuhkan dan diperkirakan dapat membantu mengurangi atau bahkan menyelesaikan beberapa masalah di daerah tersebut dengan memanfaatkan potensi yang ada. Salah satu program rutin yang kami lakukan adalah membantu proses pembelajaran siswa di sekolah dengan cara mengajar di SD setempat, dan mengajar mengaji di madrasah dan mushola setempat.

Selain itu, terdapat beberapa program utama yang tercetuskan dari hasil identifikasi masalah pada siklus refleksi sosial dengan berdasarkan kepada permasalahan sosial yang ada, adapun program-program tersebut diantaranya:

- Pembuatan nama gang.

- Pembuatan kaligrafi untuk masjid dan mushola, serta membuat petunjuk arah menuju masjid dan mushola karena beberapa letaknya ada yang kurang strategis.
- Pembuatan tong sampah dengan pemilahan sampah organik dan anorganik.
- Pembuatan drum pembakaran sampah.
- Pembuatan hand sanitizer otomatis.
- Sosialisasi budidaya magot yang bernilai ekonomis.
- Pembuatan perpustakaan keliling.

Setelah tercetus berbagai rencana program berdasar hasil identifikasi masalah, selanjutnya dilakukan kegiatan pemetaan sosial dalam rangka sosialisasi dan diskusi dengan warga mengenai program-program yang akan kami lakukan. Pemetaan sosial ini dilakukan untuk memaparkan rencana program kami, mendengar pendapat warga atas rencana program kami, dan fiksasi program yang disetujui oleh warga.



**Gambar 3.** Kegiatan pemetaan sosial bersama warga RW 07 Desa Tanjung Wangi di masjid Al - Barokah

### 3. Kegiatan Siklus 3 (Implementasi Program)

#### a) Mengikuti Kegiatan Kesenian "Sisingaan"

"Sisingaan" merupakan kegiatan kesenian yang rutin dilakukan setiap akan menyambut Hari Kemerdekaan Indonesia oleh karang taruna RW.07, Kampung Leuwiliang. Kegiatan ini bertujuan untuk menggalang dana yang akan digunakan untuk keperluan acara peringatan Hari Kemerdekaan 17 Agustus-an.



**Gambar 4.** Mengikuti kegiatan “Sisingaan” bersama karang taruna setempat.

b) Mengikuti Kegiatan Kerja Bakti bersama Warga

Kerja bakti dilakukan bersama warga sekitar RW.07 dan karang taruna setempat untuk membersihkan bahu jalan dari rerumputan liar dan membersihkan jenis sampah lainnya. Kegiatan kerja bakti ini biasa dilakukan rutin minimal satu kali di setiap bulannya, dan dilaksanakan pada hari Jum’at.



**Gambar 5.** Mengikuti kegiatan kerja bakti.

Kegiatan kerja bakti ini dapat menumbuhkan sifat dan sikap gotong royong, kepedulian terhadap lingkungan maupun antar sesama, dan kerjasama yang baik antara satu individu dengan individu lainnya.

## c) Mengajar Mengaji

Kegiatan mengajar mengaji dilakukan di madrasah Az-Zahra dan masjid Al-Barokah. Hampir setiap hari kami membantu mengajar mengaji di kedua tempat tersebut pada waktu siang (pukul 14.00-16.00 WIB) dan malam hari (pukul 18.00-19.00 WIB), terkecuali ada halangan seperti sedang berfokus pada pengerjaan program.



**Gambar 6.** Membantu mengajar mengaji di masjid Al-Barokah dan madrasah Az-Zahra.

Kegiatan mengajar mengaji ini membuat kami menjadi lebih akrab dengan anak – anak disana, dan kami belajar untuk menjadi lebih bermanfaat dengan cara berbagi ilmu yang kami ketahui, khususnya bidang pendidikan keagamaan. Selain itu, kehadiran kami juga diharapkan dapat memberi semangat dan suasana baru bagi anak – anak, sehingga mereka lebih antusias dan semangat dalam menimba ilmu agama.

Selain itu, di wilayah RW 07 kampung Leuwiliang masih sangat minim jumlah tenaga pengajar, khususnya guru agama sehingga kehadiran kami dapat sedikitnya membantu guru agama disana dalam mengajar.

d) Melaksanakan Kegiatan Refleksi Sosial

Kegiatan refleksi sosial ini merupakan suatu forum diskusi antara mahasiswa dengan tokoh masyarakat, pemerintahan daerah setempat, dan masyarakat setempat yang bertujuan untuk mengetahui beragam permasalahan dan potensi yang ada di RW 07, kampung Leuwiliang.



**Gambar 7.** Kegiatan refleksi sosial bersama warga setempat.

Dari kegiatan refleksi sosial ini, kami mendapat berbagai kritik, masukan dan saran dari tokoh – tokoh mengenai rencana kegiatan KKN kami, hal tersebut kami jadikan motivasi yang membangun untuk memberikan yang terbaik bagi masyarakat. Selain itu, kami juga memperoleh informasi seputar kondisi dan situasi daerah setempat.

e) Berpartisipasi menjadi Panitia dalam Kegiatan Lomba Agustusan

Dalam rangka peringatan kemerdekaan Republik Indonesia, maka diadakan kegiatan perlombaan untuk memeriahkan acara kemerdekaan, baik di kalangan warga setempat maupun di lingkungan madrasah. Pada kegiatan tersebut, kami berpartisipasi menjadi panitia dalam rangka turut memeriahkan acara, serta menjalin hubungan kerjasama yang baik dengan warga dan elemen masyarakat lainnya.



**Gambar 8.** Berpartisipasi menjadi panitia dalam kegiatan perlombaan Agustusan yang diselenggarakan oleh karang taruna.



**Gambar 9.** Berpartisipasi menjadi panitia dalam kegiatan perlombaan Agustusan yang diselenggarakan oleh madrasah Az-Zahra

f) Mengajar di SDN Leuwiliang

Pada masa pandemi COVID-19 ini, siswa SDN Leuwiliang masih melakukan kegiatan pembelajaran secara tatap muka karena terkendala koneksi internet jika harus belajar secara online. Setiap kelasnya dibagi menjadi 2 sesi, dan tiap setiap hari senin sampai jum'at para siswa datang ke sekolah. Untuk sedikit membantu pengajar disana, kami turut mengajar di setiap hari Senin sampai Jum'at.

Dengan mengajar disana, kami belajar mengenai cara memahami murid – murid, bagaimana cara menyampaikan materi yang baik dan menyenangkan, serta belajar berbagi ilmu yang telah kami miliki kepada anak – anak.

Dengan kehadiran kami di sekolah, para siswa dapat merasakan suasana baru yang diharapkan membuat mereka menjadi lebih semangat dalam belajar.



**Gambar 10.** Kegiatan mengajar di SDN Leuwiliang.

g) Mendekorasi Jalan dan Madrasah Az – Zahra

Dalam rangka memperingati hari kemerdekaan Indonesia, dilakukan penghiasan jalan serta madrasah Az – Zahra. Hal ini dilakukan untuk menyemarakkan suasana kemerdekaan Indonesia.



**Gambar 11.** Kegiatan mendekorasi jalan dan madrasah Az – Zahra

h) Mengikuti Pengajian Ta'lim Ibu – Ibu

Pengajian ta'lim dilaksanakan secara rutin setiap seminggu sekali di madrasah Az – Zahra dan juga masjid Al- Barokah. Kami ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini untuk mendekatkan diri dan juga bersilaturahmi dengan ibu – ibu warga setempat. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan kami ilmu yang bermanfaat.



**Gambar 12.** Kegiatan pengajian rutin ibu-ibu RW 07, kampung Leuwiliang.

i) Membantu Mengecat Mushola – Mushola Setempat

Kami bersama karang taruna RW 07 kampung Leuwiliang melakukan pengecatan ulang mushola – mushola di RW 07 dengan tujuan untuk merawat dan memperindah kembali mushola tersebut.



**Gambar 13.** Kegiatan pengecatan ulang mushola di RW 07 kampung Leuwiliang.

j) Mengikuti dan Menjadi Panitia Upacara Peringatan Kemerdekaan Indonesia

Pada 17 Agustus 2021, di kampung Leuwiliang dilaksanakan upacara peringatan kemerdekaan Indonesia yang dihadiri oleh tokoh masyarakat, pemerintahan daerah, serta warga – warga dan tamu – tamu undangan lainnya. Kami bersama karang taruna menjadi panitia dan petugas upacara. Selain upacara, dilakukan juga renungan yang mengingatkan kami akan besarnya jasa para pahlawan terdahulu, serta memotivasi kami untuk menjadi manusia yang bermanfaat bagi bangsa, negara dan agama.



**Gambar 14.** Kegiatan foto bersama sesudah melaksanakan upacara peringatan Kemerdekaan Indonesia Raya.

k) Melaksanakan Kegiatan Fun Science di SDN Leuwiliang

Kegiatan fun science merupakan kegiatan yang berupa pembelajaran sains melalui beragam eksperimen sederhana yang didemonstrasikan dan dipaparkan kepada siswa kelas 4 sampai kelas 6. Kegiatan ini dilakukan untuk memberi pengajaran serta pengenalan mengenai sains kepada siswa dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami.



**Gambar 15.** Kegiatan fun science di SDN Leuwiliang.

l) Pembuatan Kaligrafi untuk Mushola dan Masjid

Pembuatan kaligrafi dilakukan untuk memberikan hiasan di mushola dan masjid setempat, hal tersebut dikarenakan hampir semua mushola di RW 07 kampung Leuwiliang belum memiliki hiasan apapun di dalamnya. Terdapat pula mushola yang lokasinya agak terpencil dan tak terlihat dari sisi jalan, sehingga dibuatkan penunjuk arah menuju mushola tersebut.



**Gambar 16.** Pembuatan kaligrafi untuk mushola dan masjid dibantu oleh anak – anak setempat, dan proses melukis desain kaligrafi.

### m) Pembuatan Nama Gang

Di RW 07 kampung Leuwiliang terdapat banyak gang yang belum memiliki nama. Maka dari itu, kami membuat penamaan gang berdasar nama – nama tingkatan surga, dan dibuatkan penanda gangnya. Hal ini dilakukan untuk memudahkan warga dalam menunjukkan jalan dan juga sebagai bentuk kenang – kenangan dari kami untuk kampung Leuwiliang.



**Gambar 16.** Pembuatan nama gang.

### Pembuatan Tong Sampah Organik dan Anorganik

Tong sampah dengan kategori sampah organik dan anorganik dibuat untuk ditempatkan di titik – titik tertentu yang telah kami survey sebelumnya. Pembuatan tong sampah ini bertujuan agar masyarakat lebih sadar akan pelestarian lingkungan, berhubung kebanyakan warganya masih membuang sampah sembarangan.



**Gambar 17.** Pembuatan tong sampah.

Tong sampah dibuat menjadi 2 jenis (satu untuk sampah organik, dan satu lagi untuk sampah anorganik) dengan maksud agar mempermudah proses pemilahan dan pengolahan sampah oleh bank sampah di daerah tersebut menjadi lebih mudah dan efisien.

## n) Pengadaan Drum Pembakaran Sampah

Warga di kampung Leuwiliang kebanyakan masih mengolah sampahnya dengan cara membakarnya di sembarang tempat sehingga dapat memicu kebakaran serta akan menyebabkan lingkungan mudah kotor dan tercemar. Sehingga kami berinisiatif untuk mengadakan tempat pembakaran sampah berupa drum yang disimpan di bank sampah RW 07, kampung Leuwiliang. Diharapkan sampah warga kedepannya dapat dikumpulkan di bank sampah lalu diolah oleh petugas disana menggunakan drum pembakaran tersebut.

**Gambar 18.** Pembuatan drum pembakaran sampah

## o) Pembuatan Hand sanitizer Otomatis

Hand sanitizer otomatis dibuat untuk ditempatkan di lokasi wisata alam Gunung Kareumbi. Pembuatan hand sanitizer ini dimaksudkan untuk mengurangi resiko penularan COVID-19 melalui kontak langsung antar satu individu dengan individu lainnya. Dengan hand sanitizer otomatis ini, pengguna tidak perlu menyentuh botol atau wadah hand sanitizer, sehingga meminimalisir kontak langsung.



**Gambar 19.** Pembuatan hand sanitizer otomatis

## p) Pembuatan Perpustakaan Keliling

Untuk pembuatan perpustakaan keliling, dilakukan dengan cara pengumpulan donasi buku dan uang dengan cara membagikan poster melalui media online oleh para mahasiswa KKN maupun kaum pemuda di RW 07, kampung Leuwiliang.



1 Poster untuk penggalangan donasi buku dan uang.

Buku yang diperoleh selanjutnya disortir berdasar jenisnya, seperti buku untuk anak – anak, buku pelajaran, buku cerita, dan sebagainya. Selanjutnya dibuatkan rak buku dari kayu dan papan bekas. Adapun untuk lokasi sementara perpustakaan ini adalah di madrasah Az – Zahra.

## q) Sosialisasi Budidaya Magot serta Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik

Sosialisasi magot serta pemilahan sampah organik dan anorganik dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada warga mengenai jenis – jenis sampah dan salah satu cara mengolahnya. Budidaya magot adalah salah satu cara untuk mengolah limbah organik, dimana produk yang dihasilkannya yaitu magot (belatung) yang dapat dijual sebagai pakan ternak. Dengan sosialisasi ini, warga diharapkan dapat lebih memahami dan terinspirasi untuk mengolah sampah dengan baik dan benar sesuai dengan jenis – jenis sampahnya.



**Gambar 21.** Sosialisasi magot**Gambar 22.** Sosialisasi pemilahan sampah organik dan anorganik

#### **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan KKN DR SISDAMAS dilakukan di kampung Leuwiliang RW 07, desa Tanjung Wangi, kecamatan Cicalengka, kabupaten Bandung. Wilayah ini merupakan daerah yang sangat asri, dikelilingi oleh gunung – gunung dengan hutan yang rimbun. Disana terdapat objek wisata alam bernama Taman Buruan Masigit Kareumbi yang dikelola bersama oleh karang taruna dan warga kampung Leuwiliang dan dapat dijadikan salah satu lapangan kerja sementara bagi para pemuda setempat. Wisata Masigit Kareumbi ini merupakan hutan alam lindung yang dijadikan objek wisata dan tetap dijaga kelestariannya salah satunya dengan diadakan penyemaian dan pembibitan tanaman kayu untuk ditanami kembali di hutan.

Pengunjung yang datang ke wisata Kareumbi sangat beragam dan dari berbagai daerah, di masa pandemi seperti ini perlu dilakukan suatu protokol khusus untuk mencegah terjadinya penularan COVID-19.

Salah satu upaya untuk menerapkan pola hidup sehat dan bersih di masa pandemi ini, salah satunya dapat dilakukan dengan membersihkan tangan secara teratur dengan menggunakan sabun atau hand sanitizer. Terdapat berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa membersihkan tangan dengan menggunakan hand sanitizer dapat membunuh kuman dan bakteri<sup>6</sup>.

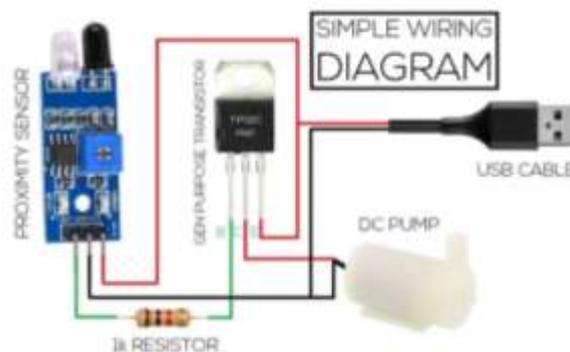
Usaha yang kami coba lakukan untuk mengurangi dan mencegah penularan COVID-19 ini adalah dengan pengadaan alat hand sanitizer. Jika hand sanitizer manual digunakan untuk bersama – sama, terlebih di tempat umum, potensi penularan COVID-19 masih dapat terjadi, dikarenakan virus ini dapat berpindah

<sup>6</sup> P. Liu, Y. Yuen, H.-M. Hsiao, L.-A. Jaykus, and C. Moe. (2010). Effectiveness of Liquid Soap and Hand sanitizer against Norwalk Virus on Contaminated Hands. *Appl Environ Microbiol* V,76(2), 394-399.

melalui kontak langsung. Ketika pengguna hand sanitizer yang satu menekan botol hand sanitizer untuk mengeluarkan isinya, kuman dan bakteri dari tangan orang tersebut bisa saja menempel di botol, lalu ketika digunakan lagi oleh pengguna berikutnya terjadi kontak antar pengguna tersebut melalui botol hand sanitizer, kuman di botol dapat berpindah ke tangan pengguna berikutnya<sup>7</sup>. Sehingga dalam program kami dibuatlah alat hand sanitizer otomatis yang mengurangi kontak langsung antar pengguna.

Hal tersebut diharapkan dapat membangun kesadaran masyarakat agar memiliki pola hidup lebih sehat dan bersih di masa pandemi ini. Hal ini diperoleh dari hasil observasi sehingga didapatkan bahwa kesadaran masyarakat akan adanya pandemi COVID-19 ini masih kurang, bahkan protokol kesehatan yang diterapkan disana hanya berupa tong cuci tangan yang berisi air dan disediakan sabun seadanya, hal tersebut dinilai kurang efektif untuk mencegah penularan virus COVID-19 di tempat wisata Kareumbi. Maka dari itu, untuk menghindari kontak langsung antara pengguna dengan botol hand sanitizer, dibuat alat hand sanitizer otomatis yang dapat mengeluarkan cairan hand sanitizer tanpa perlu menekan botolnya.

Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat hand sanitizer otomatis ini diantaranya adalah modul sensor infrared (IR Sensor), pompa air DC, transistor PNP, resistor 1k Ohm, baterai, kancing baterai, saklar, kabel jumper, solder, timah solder, botol dan cairan hand sanitizer. Adapun skema rangkaian alat hand sanitizer otomatis ini ditunjukkan pada gambar berikut



**Gambar 23.** Skema rangkaian hand sanitizer otomatis.

Pada alat hand sanitizer otomatis yang kami buat, kami tidak menggunakan USB cable, melainkan diganti dengan baterai yang dihubungkan ke baterai. Hal ini dimaksudkan agar alatnya mudah dipindahkan dan dapat digunakan dimana saja atau bersifat portable sehingga menggunakan saklar agar baterainya tidak cepat habis.

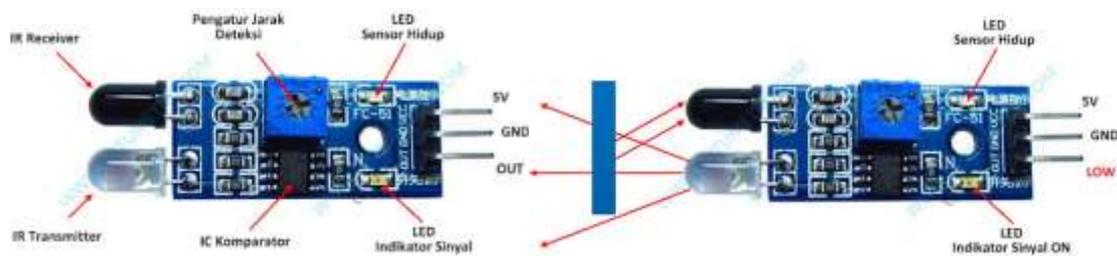
<sup>7</sup> Budiana, B; Sani, Abdullah; Sutopo P, Daniel; Prihadi Eko W, Muhammad. 2020. *Pembuatan Alat Otomatis Hand Sanitizer sebagai Salah Satu Antisipasi Penyebaran COVID-19 di Politeknik Negeri Batam*. Journal of Applied Electrical Engineering. Politeknik Negeri Batam.



**Gambar 24.** Rangkaian alat hand sanitizer otomatis.

Cara kerja alat hand sanitizer otomatis ini secara sederhana diawali dengan menyalakan saklar agar komponen pada alat aktif. Sistem penggerak pada alat ini adalah dinamo yang sudah terintegrasi di dalam pompa air. Sensor inframerah berfungsi sebagai pendeteksi gerakan tangan. Ketika tangan didekatkan ke sensor, sensor akan mendeteksi tangan sebagai halangan (obstacle) sehingga akan memicu pompa air untuk aktif dan mengeluarkan cairan hand sanitizer secara otomatis.

Infrared obstacle sensor atau IR sensor merupakan sebuah komponen elektronika yang berfungsi mendeteksi halangan atau objek yang ada di depannya. Komponen utamanya terdiri dari IR emitter yang memancarkan cahaya inframerah ke objek di depannya, IR receiver yang berfungsi menerima cahaya inframerah yang dipantulkan kembali oleh objek. Selain itu juga terdapat Op-Amp LM363 di dalam IR sensor ini yang fungsinya sebagai komparator resistansi IR receiver dan trimpot pengatur sensitivitas<sup>8</sup>. IR obstacle sensor digambarkan sebagai berikut



**Gambar 25.** Modul sensor IR obstacle

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi fungsi kerja alat hand sanitizer otomatis berbasis IR obstacle sensor ini. Diantaranya adalah kondisi cahaya lingkungan sekitar sensor, jarak sensor terhadap objek (dalam hal ini telapak tangan),

<sup>8</sup> Dian D, Arya; Prasetyo, Rian; Yuni W, Eka. 2019. *Pembuatan Prototype Automatic Trash Bin untuk Sampah Foreign Object Damage (FOD) dengan Sistem Informasi Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway*. INDEPT. Universitas Nurtanio Bandung.

daya baterai, serta daya dinamo pada pompa air DC. Sensitivitas sensor juga sangat berpengaruh pada kerja alat ini. Jika terlalu tinggi, bisa saja alatnya aktif padahal tidak ada objek yang berada di dekat sensor, sehingga cairan hand sanitizer akan terbuang. Pembuatan alat hand sanitizer otomatis ini disambut baik oleh warga setempat. Namun alat ini masih perlu diperbaiki karena masih terdapat beberapa hal yang harus disempurnakan.

## **E. PENUTUP**

Dari pelaksanaan kegiatan KKN yang bertempat di RW 07 kampung Leuwiliang, diperoleh kesimpulan bahwa masyarakat di desa ini perlu meningkatkan kesadaran dalam menjaga kesehatan, kebersihan dan kelestarian lingkungan. Program – program yang kami lakukan mencakup berbagai bidang, mulai dari pendidikan, kesenian, lingkungan dan kesehatan. Pada bidang kesehatan, telah dibuat alat hand sanitizer otomatis yang akan digunakan di lokasi wisata gunung Kareumbi sebagai upaya pencegahan penularan virus COVID-19 dan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mencegah penularan virus COVID-19 terutama di lokasi wisata yang dikunjungi oleh berbagai orang dari luar daerah yang mana tidak menutup kemungkinan bahwa kontak langsung dengan pengunjung tersebut dapat berperan dalam penularan virus COVID-19. Antusiasme warga terhadap alat ini cukup tinggi, namun kini alatnya masih dalam pengerjaan dikarenakan masih terdapat hal yang harus diperbaiki.

## **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Asni T., Dwi Sri S. (2020). Handsanitizer Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Atmega 328 Guna Pencegahan Penularan Virus Corona. *Jurnal KOMTEK V,4( 2)*, 127-135.
- Benjamin, D.T. 2010. *Introduction to Hand Sanitizer*.
- Bherlinda, Yulia; Kartika, Yuni. 2021. Penerapan Hand Sanitizer Otomatis dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Virus COVID-19 Pada Pelanggan di Swalayan Rani Bantul. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Dharma Patria Kebumen*.
- Budiana, B; Sani, Abdullah; Sutopo P, Daniel; Prihadi Eko W, Muhammad. 2020. Pembuatan Alat Otomatis Hand Sanitizer sebagai Salah Satu Antisipasi Penyebaran COVID-19 di Politeknik Negeri Batam. *Journal of Applied Electrical Engineering*. Politeknik Negeri Batam.
- Dian D, Arya; Prasetyo, Rian; Yuni W, Eka. 2019. Pembuatan Prototype Automatic Trash Bin untuk Sampah Foreign Object Damage (FOD) dengan Sistem

Informasi Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway. INDEPT. Universitas Nurtanio Bandung.

P. Liu, Y. Yuen, H.-M. Hsiao, L.-A. Jaykus, and C. Moe. (2010). Effectiveness of Liquid Soap and Hand sanitizer against Norwalk Virus on Contaminated Hands. *Appl Environ Microbiol* V,76(2), 394-399.

Setiawan, Y. I. S. (2020) 'Penetapan Karantina Wilayah Menurut Pandangan Legal Positivisme Dalam Rangka Pencegahan dan Pemberantasan Pandemi Coronavirus Disease (Covid) -19', pp. 1-16. doi: 10.31219/osf.io/zfg6x.

Wijayanto, Wahyu; Permatadeny N, Ary; Ahlis M, Hisbulloh. 2021 'Perancangan Sistem Otomatisasi Hand Sanitizer Berbasis Sensor Infrared Barrier Module'. *Jurnal NOE UPN Kediri* IV(1).

[http://www.antimicrobialtestlaboratories.com/information\\_about\\_hand\\_sanitizer.html](http://www.antimicrobialtestlaboratories.com/information_about_hand_sanitizer.html)

### [Chicago Manual of Style 17th edition \(full note\)](#)

**INLINE CITATION** John L. Campbell and Ove K. Pedersen, "The Varieties of Capitalism and Hybrid Success," *Comparative Political Studies* 40, no. 3 (March 1, 2007): 307-32, <https://doi.org/10.1177/0010414006286542>.

**BIBLIOGRAPHY** Campbell, John L., and Ove K. Pedersen. "The Varieties of Capitalism and Hybrid Success." *Comparative Political Studies* 40, no. 3 (March 1, 2007): 307-32. <https://doi.org/10.1177/0010414006286542>.