



**#INOVASI
INDONESIA**

TANGGAP HADAPI COVID-19

Katalog Inovasi Karya Peneliti dan Perekrayasa
Kemenristek/BRIN untuk Mengatasi Pandemi



Bahu-Membahu di Tengah Pandemi

Virus COVID-19 dikategorikan sebagai bencana nasional. Penyebarannya yang sangat cepat dan luas membuat virus ini menjadi ancaman utama bagi hampir semua negara di dunia.

Di tengah pandemi COVID-19, Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN) mengoordinasikan beberapa pihak dari kementerian dan lembaga pemerintah, rumah sakit, universitas, serta industri untuk merespon dan menanggulangi pandemi secara cepat. Berbekal pengalaman puluhan tahun, para peneliti dan perekayasa yang tergabung dalam Konsorsium COVID-19 hadir dengan solusi berupa 57 inovasi untuk penanganan COVID-19. Produk-produk tersebut meliputi instrumen pencegahan penularan COVID-19, instrumen skrining dan diagnosis, alat kesehatan dan pendukung, serta terapi dan obat.

Katalog ini memuat informasi mengenai deskripsi produk, kesiapan produk, dan lembaga/institusi yang membawahi produk-produk inovasi di bawah Konsorsium Riset dan Inovasi COVID-19.



**KAMI MENDENGAR KEBUTUHAN MASYARAKAT
MEMAHAMI PRIORITASNYA
DAN MERANCANG SOLUSI YANG TEPAT**

Prof. Bambang Brodjonegoro, SE, MUP, PhD

Menteri Riset dan Teknologi/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional

Anggota Konsorsium COVID-19

Pemerintah



Lembaga Pemerintah



Rumah Sakit



Perguruan Tinggi



Asosiasi dan Diaspora



Industri



DAFTAR ISI

Produk Inovasi Utama

1. Rapid Diagnostic Test RI-GHA	2
2. Rapid Diagnostic Test Microchip	2
3. Real Time PCR Test Kit BioCov-19	3
4. Viral Transport Medium	3
5. Robot RAISA	4
6. Robot RAISA TIARA	4
7. Robot RAISA BCL	5
8. Robot Dekontaminasi	5
9. Smart Syringe Pump	6
10. Autonomous UVC Mobile Robot	6
11. Convalescence Serum	7
12. Mobile Laboratory BSL-2	7
13. Emergency Ventilator	8
14. Powered Air Purifying Respirator	8
15. Ventilator Vent-I	9
16. Venindo V01	9
17. Venindo R03	10
18. Sterilized Nasopharynx Swab Stick (Flocked swab)	10

Produk Inovasi Pendukung

19. Solidarity Trial.....	12
20. Sequence Protein S SARS COV 2.....	12
21. Sistem Pencitraan Medis berbasis IA.....	12
22. Laboratorium Mikrobiologi Klinik FKUI.....	13

DAFTAR ISI

23. OST D.....	13
24. Minuman Herbal (Teh Jahe).....	13
25. Minuman Herbal (Teh Sereh).....	14
26. Jamu Herbal Immunogama.....	14
27. Minuman Herbal (Wedang Uwuh Celup).....	14
28. Susu Fermentasi LOWKOL.....	15
29. Hand Sanitizer Herbal.....	15
30. Imboost Flu Herbal.....	15
31. Smart Biosafety Swab Chamber (BCL-UGM).....	16
32. GAMA Swab Sampling Chamber.....	16
33. Insert Masker.....	16
34. Air Cleaner.....	17
35. Portable Air Purifier.....	17
36. Cov-Watch.....	17
37. Touchless Mobile Handwasher.....	18
38. Platform Digital (Cared+).....	18
39. Radiografi Sinar X-Digital.....	18
40. Box Sterilisasi Masker N95.....	19
41. Aero Dental Suction Unit.....	19
42. HR COMED.....	19
43. Smart Telemedicine Robot "Win-MTA".....	20
44. Robot Pelayan.....	20
45. MediTea.....	20
46. APD: Serat Nano Alami Skala Lab.....	21
47. Doctor Representatif Robot (Doper).....	21

DAFTAR ISI

Riset dan Inovasi yang Akan Dikembangkan

48. IMUNOCOV19	23
49. Suplemen dari Jambu Biji	23
50. Mesin PCR Isothermal Lamp 2	23
51. Electronic Nose (E-Nose)	24
52. Mobile Ventilator Low Cost	24
53. Pil Kina	24
54. Uji Klinis: Remdesivir	25
55. Serum anti COVID-19	25
56. Mesenchymal Stem Cell	25
57. Produksi Seed Vaccine COVID-19	26

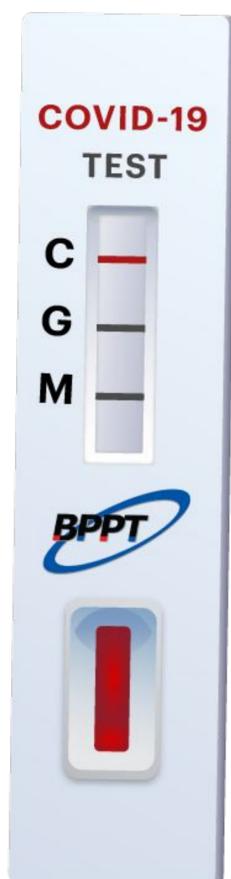
PRODUK INOVASI UTAMA

Inovasi-inovasi utama yang mempercepat penanganan COVID-19



1

Rapid Diagnostic Test RI-GHA



Rapid Test non-PCR ini bekerja dengan cara mendeteksi antibodi IgG/IgM. Mengingat proses deteksinya relatif cepat, Rapid Diagnostic Test (RDT) jenis ini bermanfaat untuk *screening awal*, sebelum pasien ditindaklanjuti dengan tes PCR. Alat ini dikembangkan berdasarkan susunan marka gen khas virus COVID-19 *origin* orang Indonesia sehingga hasil yang didapat lebih sensitif dan spesifik.

Rapid Test ini mudah dan praktis untuk digunakan, tidak perlu tenaga ahli untuk mengoperasikan, dan harganya murah. Cepat untuk dilihat hasilnya (15 menit), Rapid Test ini dapat digunakan untuk melacak COVID-19 pada Orang Tanpa Gejala (OTG), Orang dalam Pengawasan (ODP), Pasien dalam Pengawasan (PDP), dan orang *post-infection*.

Kesiapan

Mei 2020: 10.000 RDT kit didistribusikan ke RS di Yogya, Surabaya, Semarang, dan Solo.

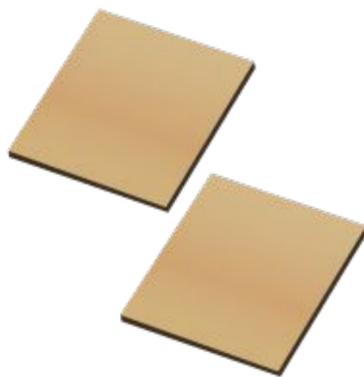
Juni 2020 : 40.000 RDT kit distribusikan ke berbagai rumah sakit. Izin Edar dalam proses.

Institusi

BPPT, UGM, UNAIR, PT Hepatika Mataram, UNRAM, dan Kemenkes RI.

2

Rapid Diagnostic Test Microchip



Rapid test non-PCR ini bekerja dengan cara mendeteksi antigen dengan sensor *microchip Surface Plasmon Resonance*. Tes cepat ini bisa mendeteksi virus mulai dari hari kedua infeksi. Dalam sekali pemeriksaan, satu chip bisa memeriksa sekaligus 8 sampel lendir dengan metode *swab* dari pasien dalam pengawasan (PDP), orang dalam pemantauan (ODP), dan orang tanpa gejala (OTG).

Tes ini menggunakan metode pengujian kualitatif dan dapat dipasang di *point-of-care*/lokasi pelaksanaan tes diagnostik.

Kesiapan

Mulai produksi awal Agustus 2020.

Institusi

BPPT, UGM, ITB, dan Unair.

3

Real Time PCR Test Kit BioCov-19

PCR Diagnostic test merupakan tes lanjutan untuk mendeteksi COVID-19 yang biasanya dilakukan setelah hasil *rapid test*. Tes ini menggunakan metode *one-step* rRT-PCR yang didesain berdasarkan analisa bioinformatika sekuens virus yang sampelnya diambil dari hidung dan tenggorokan.



Selain melakukan deteksi langsung pada DNA virus, metode tes PCR ini menggunakan isolat RNA yang bersumber dari Balitbangkes Kementerian Kesehatan Indonesia sehingga tingkat akurasi hasil tes pada masyarakat Indonesia jauh lebih presisi. PCR Diagnostic test mampu melakukan tes terhadap 32 sampel dalam 1 jam 30 menit. Sudah memiliki izin edar Kemenkes RI AKD 20303020600 (5 Mei 2020).

Kesiapan

Sudah disalurkan ke beberapa RS dan Lab Uji rujukan. Akhir Mei sudah selesai diproduksi 100.000 PCR test kit.

Institusi

BPPT, Nusantics, #IndonesiaPastiBisa, PT Bio Farma, Kemenkes RI, dan Lab Mikrobiologi Klinik FKUI.

4

Viral Transport Medium



(Gambar Ilustrasi)

Viral Transport Medium (VTM) adalah media swab untuk uji PCR. Media swab ini digunakan sebagai sarana pembawa spesimen lendir-lendir hidung dan tenggorokan pasien yang akan dilakukan uji swab untuk dikirim ke laboratorium tempat pengujian lanjut. Pembuatan VTM ini mengacu pada protokol *Centers for Disease Control and Prevention* Amerika.

Kesiapan

Sudah dalam bentuk prototype.

Institusi

UGM dan PT Swayasa Prakarsa.

5

Robot RAISA



Robot pelayanan kesehatan atau RAISA yang digunakan untuk membantu dalam merawat pasien COVID-19 sehingga meminimalisasi kontak dengan tenaga medis. Robot RAISA dapat membawa beban 5 kg, melakukan komunikasi dua arah antara petugas dan pasien karena dilengkapi kamera, mengurangi penularan ke petugas, dan mengurangi penggunaan APD.

Kesiapan

Sudah digunakan di RS Universitas Airlangga dan diproduksi. Prototipe sudah jadi dan siap dioperasikan.

Institusi

UNAIR dan ITS.

6

Robot RAISA TIARA



Robot ini digunakan di ruang perawatan ICU COVID-19 (pasien yang masih sadar dengan kondisi sakit berat). Fungsinya sama dengan RAISA ditambahkan kemampuan membuka pintu ruang perawatan pasien, mengukur suhu tubuh, mengukur denyut jantung, dan mengukur saturasi oksigen.

Robot ini dapat mengamati laju tetesan infus dan mengamati produksi urin setiap saat. Bila produksi urin kurang dari 25 ml per jam, maka dokter segera mengambil tindakan yang diperlukan. Robot ini dapat melakukan *zoom* dari jarak 5 km dengan gerak 360 derajat sehingga bisa mengamati pasien setiap saat dan tidak semua dokter perlu mendekati pasien karena cukup melalui *ners station* agar menghemat APD.

Kesiapan

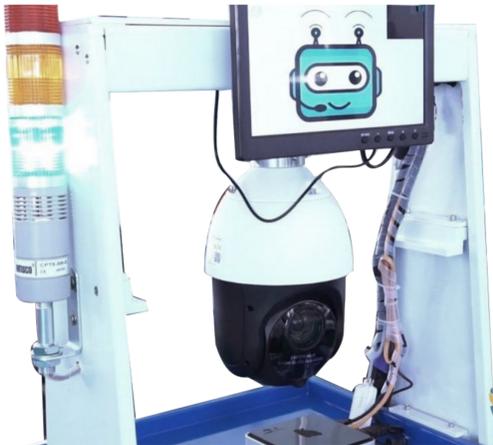
Prototipe sudah jadi dan siap dioperasikan.

Institusi

UNAIR dan ITS.

7

Robot RAISA BCL



Robot ini digunakan di ruang perawatan ICU COVID-19 (pasien dalam kondisi gawat darurat dan tidak sadar). Kemampuannya sama dengan RAISA TIARA ditambah dengan kemampuan untuk melakukan pemantauan produk urine dan kondisi pasien secara dekat dan detail. Dilengkapi dengan sensor 360 derajat sehingga tidak bisa menabrak benda di sekitarnya.

Robot ini dilengkapi kamera dengan kemampuan melakukan *zoom* sejauh 5 km, kemampuan membawa beban hingga 5 kg, memiliki alat pengukur suhu denyut jantung dan saturasi oksigen, serta dapat melakukan komunikasi dua arah antara petugas dan pasien karena dilengkapi kamera sehingga mengurangi penularan ke petugas dan menghemat APD.

Kesiapan

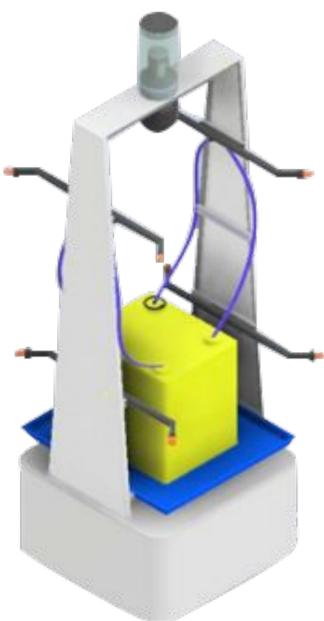
Prototipe sudah jadi dan siap dioperasikan.

Institusi

UNAIR dan ITS.

8

Robot Dekontaminasi



Robot Dekontaminasi ini berguna untuk melakukan dekontaminasi pada barang habis pakai dan Alat Pelindung Diri (APD) yang sudah dipakai di ruang perawatan dan yang akan dibuang ke tempat pembuangan.

Robot ini dapat dioperasikan menggunakan *remote control* sehingga mengurangi kontak tenaga kesehatan dengan virus yang menempel pada APD. Robot ini terutama bermanfaat agar mencegah virus yang menempel pada APD tersebar saat dibuang.

Kesiapan

Prototipe sudah jadi dan siap dioperasikan.

Institusi

UNAIR dan ITS.

9

Smart Syringe Pump



Smart Syringe Pump adalah alat untuk memasukkan obat secara berkala dan otomatis ke dalam tubuh pasien. Alat ini berfungsi untuk memudahkan tenaga kesehatan memberikan obat secara terjadwal dan meminimalisasi *human error*. Melalui *Smart Syringe Pump*, pengendalian *syringe pump* bisa dilakukan melalui aplikasi *mobile*.

Kesiapan

Prototipe sudah jadi dan siap dioperasikan.

Institusi

UNAIR dan ITS.

10

Autonomous UVC Mobile Robot



Autonomous Ultraviolet C (UVC) Mobile Robot bertugas melakukan desinfeksi dan sterilisasi pada ruang isolasi pasien positif COVID-19 tanpa campur tangan manusia secara langsung.

Alat ini bekerja secara *autonomous* yang dapat dikontrol dari jarak jauh melalui aplikasi *mobile* untuk mengurangi risiko penularan terhadap tenaga kesehatan. Sinar UVC ini dapat menonaktifkan virus corona dan efektif dalam membunuh virus tersebut. Alat ini telah berhasil diuji coba di Rumah Sakit Darurat Wisma Atlet Jakarta, RSHS Bandung, dan RS Pindad Bandung.

Kesiapan

Mei 2020

Institusi

Universitas Telkom dan LIPI.

11

Convalescence Serum



(Gambar Ilustrasi)

Dalam upaya menemukan obat dan metode penyembuhan COVID-19, peneliti mengembangkan terapi plasma darah menggunakan serum orang yang sudah sembuh dari COVID-19. Serum ini dikatakan mengandung antibodi dari pasien yang sudah sembuh sehingga diharapkan dapat mempercepat penyembuhan pasien COVID-19.

Kesiapan

Izin etik dari Balitbangkes sudah keluar untuk uji klinis. Saat ini sedang dilakukan rekrutmen donor di FKUI-RSCM-RS Persahabatan, berkoordinasi dengan Kemenkes dan BPOM.

Institusi

Rumah Sakit Syaiful Anwar Malang, RS Sardjito, Rs Dr. Sutomo, RS Dr. Karyadi, RS Moewardi, RS Soelianti, RS Wahidin Lembaga Eijkman, BPOM, Kemkes, LBM Eijkman, dan Biofarma.

12

Mobile Laboratory BSL-2



Mobile Laboratory adalah fasilitas pemeriksaan COVID-19 dengan konsep “drive through/drive thru” yang mendekatkan uji laboratorium pada masyarakat. *Mobile Laboratory* ini berstandar *Biosafety Level* (BSL) 2 sehingga dapat melakukan pemeriksaan Rapid Diagnostic Test berbasis antibodi IgG/IgM dan Test RT-PCR COVID-19.

Fasilitas ini terutama penting untuk menjangkau daerah-daerah yang belum mempunyai laboratorium berstandar BSL 2 sebagai syarat untuk melakukan pemeriksaan COVID-19. Fasilitas ini dilengkapi dengan aplikasi m-BSL2 yang terintegrasi dengan aplikasi Pantau COVID-19 (PC19) untuk memudahkan registrasi dan penyampaian hasil secara cepat ke pasien. Direncanakan akan dipinjam-pakaikan untuk uji diagnostik COVID-19 di RS Darurat Wisma Atlet.

Kesiapan

Siap operasional 20 Mei 2020.

Institusi

BPPT, ITB, IAIS, APIC, IPB, UNISBA, ABI, dan Kemenkes RI.

13

Emergency Ventilator



Emergency Ventilator merupakan alat bantu pernapasan ringan untuk situasi gawat darurat pada saat pasien berada di ambulans dan IGD sebelum mendapat pertolongan ventilator ICU. Ventilator ringan ini menggunakan *bag valve mask (BVM) ventilation* yang juga dikenal sebagai ambu bag.

Desain purwarupa *Emergency Ventilator* telah disesuaikan agar dapat diproduksi oleh industri nasional dengan menggunakan material dan komponen yang tersedia di dalam negeri. Alat ini terdiri atas 3 komponen utama: masker bantu pernapasan mekanik, sistem pernapasan, dan sistem monitoring. Dilengkapi dengan sistem pengaman dan alarm pengaman.

Ada tiga jenis *Emergency Ventilator*: Ambubag Arm, Ambubag Cam, dan Pneumatic.

Kesiapan

Sudah melewati uji BPFK, sedang dalam tahap uji klinis.

Institusi

BPPT, PT Len, PT Poly Jaya, dan PT Dharma.

14

Powered Air Purifying Respirator



Powered Air Purifying Respirator merupakan alat bantu pernapasan yang berguna untuk memfilter virus dan bakteri. Alat ini terutama berguna sebagai alat pelindung diri bagi tim medis (dokter, perawat dan tenaga kesehatan) yang menangani pasien COVID-19 agar tidak menghirup virus dan bakteri saat merawat pasien.

Alat ini menggunakan udara yang termurnikan sehingga membantu tenaga kesehatan untuk bernapas dengan leluasa.

Kesiapan

Prototype sudah selesai, sedang dilakukan uji di BPFK.

Institusi

Universitas Al-Azhar Indonesia

15

Ventilator Vent-I



Ventilator ini merupakan alat bantu pernapasan berbasis *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP). Alat ini terutama diperuntukkan bagi pasien yang masih dapat bernapas sendiri (jika pasien COVID-19, mereka yang memiliki gejala klinis tahap 2) dan bukan untuk pasien ICU.

Ventilator *portable* ini dapat digunakan dengan mudah oleh tenaga medis. Vent-I telah melalui serangkaian proses uji dari Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan (BPFK) Kemenkes RI sehingga dinyatakan aman untuk digunakan sebagai ventilator *non-invasive* untuk membantu pasien COVID-19.

Kesiapan

Siap diproduksi dengan mitra PT Dirgantara Indonesia.

Institusi

ITB, Unpad, dan Yayasan Pembina Masjid Salman ITB.

16

Venindo V01



(Gambar Ilustrasi)

Ventilator ini merupakan alat bantu pernapasan untuk ICU dan berkategori *high performance ventilation*. Ventilator ini menggunakan *internet of things* dan terkoneksi dengan Wifi untuk memonitor aliran udara, oksigen, dan tekanan.

Dilengkapi dengan layar 15.6" *touchscreen* sebagai monitor, ventilator ini juga memiliki alarm visual dan suara untuk mengetahui volume tidal, tekanan, dan gas secara berkelanjutan. Dilengkapi berbagai pilihan mode ventilasi, mulai dari CPAP hingga VC-CMV.

Kesiapan

Sudah lolos uji BPFK.

Institusi

UGM, ATMI, R3D, PT Stechoq, PT YPTI, PT Swayasa Prakarsa, GSM, dan RSUP Sardjito.

17

Venindo R03



(Gambar Ilustrasi)

Ventilator ini menggunakan *valve bag ventilator conversion* atau yang biasa disebut resusitasi mekanis otomatis. Ventilator ini digunakan dalam situasi gawat darurat yang membutuhkan penanganan dinamis.

Venindo R03 memiliki *interface* yang mudah digunakan, *portable*, cocok dengan berbagai variasi *bag valve mask*, serta memiliki aliran udara, tekanan, dan oksigen yang akurat. Ventilator ini dilengkapi dengan sistem kontrol PEEP dan sistem keamanan tekanan terintegrasi. Venindo R03 juga memiliki alarm visual dan suara untuk mengetahui volume tidal, tekanan, dan gas secara berkelanjutan.

Kesiapan

Sudah lolos uji BPFK.

Institusi

UGM, ATMI, R3D, PT Stechoq, PT YPTI, PT Swayasa Prakarsa, GSM, dan RSUP Sardjito.

18

Sterilized Nasopharynx Swab Stick



(Gambar Ilustrasi)

Sterilized Nasopharynx Swab Stick (Flocked Swab) merupakan produk pengumpul spesimen untuk *swab test* atau PCR (Polymerase Chain Reaction) *test*. Seperti yang diketahui *swab test* adalah standar diagnostik yang direkomendasikan oleh WHO. *Flocked swab* ini telah difinalisasi dengan proses *clean/sterile packaging* sehingga sudah terjamin keamanannya.

Kesiapan

Sudah diproduksi 50.000 unit dan didistribusikan ke RS.

Institusi

RCBE FTUI, Dynapack Asia Pte Ltd, PT Chandra Asri Petrochemical Tbk, PT Ingress Malindo Ventures, PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, PT Langgeng Jaya, PT Indachi Prima, dan PT Sri Tita Medika.

PRODUK INOVASI PENDUKUNG

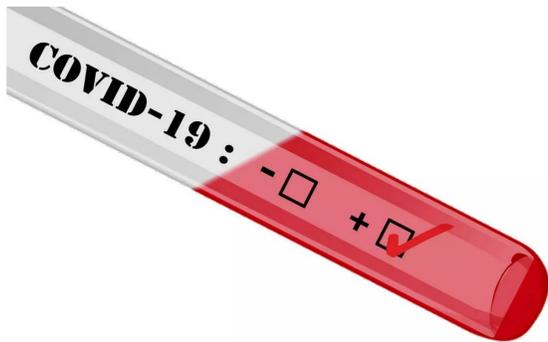
Inovasi-inovasi yang mendukung pelayanan kesehatan untuk menangani COVID-19



19

Solidarity Trial

Solidarity Trial adalah uji klinis multinasional yang dikoordinasi oleh WHO. Uji klinis ini bertujuan untuk mendapatkan estimasi efek pemberian antiviral kepada penderita COVID-19.



(Gambar Ilustrasi)

Kesiapan

Terdapat 85 subyek yang mengikuti uji klinis. Telah bekerja sama dengan RS di tingkat nasional dan terdapat 22 RS yang telah bergabung.

Institusi

Kementerian Kesehatan

20

Sequence Protein S SARS COV 2



(Gambar Ilustrasi)

Data tentang karakteristik protein S SARS CoV 2 isolat Indonesia.

Kesiapan

Produk inovasi dalam bentuk prototype.

Institusi

Universitas Gadjah Mada (UGM)

21

Sistem Pencitraan Medis berbasis AI



Sistem pencitraan medis berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) adalah sistem deteksi COVID-19 menggunakan data citra X-Ray dan Ct-Scan Thorax serta data klinis dan kerentanan pasien. Sistem ini diintegrasikan dengan RS Online dan CMMS Kemenkes yang dapat diakses oleh seluruh RS di Indonesia.

Kesiapan

Mei 2020

Institusi

BPPT, ITB, IAIS, APIC, UK Atma Jaya, UNISBA, riset.ai, TNI AU, Polinema, UNHAN, HealthTech.id, MeHTI, UNESA, UNTAG 1945, Zi.Care, RSUD Koja, Unsyiah, Kemenkes RI, Neurabot, dan RSCM-FKUI.

22

Laboratorium Mikrobiologi Klinik FKUI



Laboratorium mikrobiologi klinik FKUI merupakan tempat validasi produk RTPCR BioCov-19, yaitu produksi alat rapid test berbasis RT-PCR atau *Real Time-Polymerase Chain Reaction* yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pemeriksaan tes COVID-19 di seluruh rumah sakit atau laboratorium rujukan COVID-19 di Indonesia.

Kesiapan

Pemerintah sudah menunjuk LMK FKUI sebagai salah satu laboratorium yang dapat melakukan pemeriksaan COVID-19.

Institusi

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

23

OST D



Vitamin D praktis yang dapat memperkuat daya tahan tubuh secara holistik sehingga baik untuk menangkal reaksi akibat paparan COVID-19.

Kesiapan

Produk yang sudah mendapat izin produksi dan izin edar.

Institusi

UGM, PT Swayasa Prakarsa, dan Lembaga Farmasi Angkatan Laut RI.

24

Minuman Herbal (Teh Jahe)



(Gambar Ilustrasi)

Minuman herbal yang merupakan kombinasi dari komposisi daun teh dan jahe untuk menjaga daya tahan tubuh.

Kesiapan Produk

Produk yang sudah mendapat izin produksi dan izin edar.

Institusi

UGM dan PT Swayasa Prakarsa.

25

Minuman Herbal (Teh Sereh)



(Gambar Ilustrasi)

Teh sereh merupakan kombinasi dari komposisi daun teh dan sereh untuk membantu menjaga daya tahan tubuh.

Kesiapan

Produk yang sudah mendapat izin produksi dan izin edar.

Institusi

UGM dan PT Swayasa Prakarsa.

26

Jamu Herbal Imunogama



Jamu ini berfungsi untuk mempertahankan sistem imun seseorang. Saat ini formula tengah dikembangkan untuk menjadi sediaan fitofarmaka.

Kesiapan

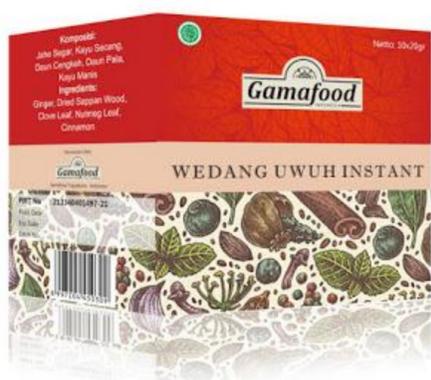
Produk yang sudah mendapat izin produksi dan izin edar.

Institusi

UGM dan PT Swayasa Prakarsa.

27

Minuman Herbal (Wedang Uwuh Celup)



Minuman instan herbal kaya rempah dan sehat yang terbuat dari jahe, secang, dan bahan lainnya. Minuman wedang uwuh celup baik untuk kebugaran dan meningkatkan imunitas tubuh.

Informasi produk dapat dilihat pada <http://www.swayasaprakarsa.com/>.

Kesiapan

Produk yang sudah mendapat izin produksi dan izin edar.

Institusi

UGM dan PT Swayasa Prakarsa.

28

Susu Fermentasi LOWKOL



(Gambar Ilustrasi)

Susu probiotik atau susu fermentasi yang menyehatkan, menjaga imun tubuh, dan mengontrol kolesterol sehingga dapat menangkal berbagai penyakit.

Kesiapan Produk

Produk yang sudah diproduksi mandiri/digunakan luas.

Institusi

UGM dan PT Swayasa Prakarsa.

29

Hand Sanitizer Herbal



Hand Sanitizer atau pembersih tangan ini dibuat berdasarkan formula baku dari WHO berbahan dasar alkohol dan bahan-bahan alami yang aman untuk kulit.

Kesiapan

Produk sudah diproduksi dan digunakan luas.

Institusi

UGM, PT Swayasa Prakarsa, dan Apotek UGM.

30

Imboost Flu Herbal



(Gambar Ilustrasi)

Produk Imboost Herbal untuk membantu meredakan penyakit flu dan pilek yang diracik dengan bahan-bahan herbal alami.

Kesiapan

Sudah dalam bentuk prototype.

Institusi

UGM dan PT Soho Global Health.

31

Smart Biosafety Swab Chamber (BCL-UGM)



Alat ini berupa bilik kerja steril yang dapat bekerja dengan pengaturan secara pintar dan otomatis. Bilik steril digunakan untuk pengaman tenaga medis saat mengambil sampel infeksius dari pasien, khususnya sampel infeksius dari tenggorokan atau nasofaring.

Kesiapan Produk

Produk sudah mendapat izin produksi dan izin edar.

Institusi

UGM, PT Karya Sehati Utama, dan CV Multiteknologi.

32

GAMA Swab Sampling Chamber



GAMA Swab Sampling Chamber dirancang dengan mempertimbangkan keamanan, keselamatan, dan kenyamanan bagi pengguna dan lingkungan sekitarnya. Bilik *swab* nasofaring dan orofaring deteksi *coronavirus* didesain dengan konsep tekanan positif agar tidak ada aerosol yang masuk saat digunakan untuk mengambil sampel.

Kesiapan

Produk sudah diproduksi dan digunakan luas.

Institusi

UGM dan CV Solusi Mitra Teknologi.

33

Insert masker



(Gambar Ilustrasi)

Insert masker dilengkapi dengan filter untuk masker kain dan memiliki merek dagang IIMASK serta dilengkapi dengan modul penyaring udara. Insert masker dilengkapi dengan membran ultrafiltrasi dengan pori-pori lebih kecil dari 100 nanometer yang sifatnya hidrofobik (tahan air) sehingga diharapkan mampu menahan virus, bakteri, dan mikroorganisme yang ada di udara.

Kesiapan

Mei 2020

Institusi

UGM dan PT Global Meditek Utama.

34

Air Cleaner



(Gambar Ilustrasi)

Air cleaner ini digunakan untuk membersihkan udara dari kontaminasi *coronavirus* dengan cara menyerap udara yang terkontaminasi kemudian disaring dengan Air Filer/HEPA Filter yang dialirkan dengan kompresor. *Air cleaner* ini digunakan di ruangan isolasi pasien.

Kesiapan

Mei 2020

Institusi

UGM dan PT YPTI.

35

Portable Air Purifier



(Gambar Ilustrasi)

Portable Air Purifier merupakan alat penjernih dan penyaring udara *portable* yang ditempatkan di kamar pasien untuk menghisap udara yang mungkin terkontaminasi virus. *Air purifier* ini akan mengeluarkan udara bersih untuk menggantikan udara yang terhisap.

Kesiapan

Mei 2020

Institusi

UGM

36

COV-Watch



(Gambar Ilustrasi)

COV-Watch adalah alat pemantau kesehatan bagi pasien COVID-19 yang meliputi smart-band, termometer, dan terintegrasi dengan aplikasi yang bisa dipasang di *smartphone* pasien.

Kesiapan

Produk sudah diproduksi mandiri dan digunakan secara luas.

Institusi

UGM dan Klinik Pratama Firdaus.

37

Touchless Mobile Handwasher



(Gambar Ilustrasi)

Alat cuci tangan dengan *single* atau *double* atau empat wastafel yang dapat dipindah-pindahkan dengan mudah.

Kesiapan Produk

Produk yang sudah diproduksi mandiri/digunakan luas.

Institusi

UGM

38

Platform Digital (Cared+)



Platform yang dapat digunakan untuk melakukan *self-screening* COVID-19 sekaligus memantau kondisi secara kolektif dalam suatu klaster/kelompok masyarakat.

Kesiapan

Produk yang sudah diproduksi mandiri/digunakan luas.

Institusi

UGM dan PT Gamatechno Indonesia.

39

Radiografi Sinar-X Digital



Radiografi sinar-x digital yang dapat mempermudah proses radiografi dengan penggunaan yang lebih efisien.

Kesiapan

Produk inovasi dalam bentuk prototype.

Institusi

UGM, PT Madeena Karya Indonesia, CV Prestige Furniture, dan PT Segen Medical Nasional.

40

Box Sterilisasi Masker N95



Box sterilisasi ini merupakan alat untuk mensterilkan masker N-95 yang wajib digunakan tenaga kesehatan yang berhadapan dengan pasien positif COVID-19 maupun Pasien Dalam Pengawasan (PDP). Box ini menggunakan sinar ultraviolet tipe C (UV-C) dengan kendali intensitas cahaya.

Kesiapan

Produk inovasi dalam bentuk prototype.

Institusi

UGM, CV Ekka Indoperkasa, Rumah Sakit Akademik UGM, Rumah Sakit Gigi dan Mulut Prof. Soedomo FKG UGM, dan Rumah Sakit Soetarto (DKT).

41

Aero Dental Suction Unit



(Gambar Ilustrasi)

Aero Dental Suction Unit merupakan alat penghisap droplet dan aerosol yang keluar dari pasien. Droplet, aerosol, dan darah yang disedot kemudian melewati unit penyaring (HEPA 14) yang dilengkapi dengan lampu UV-C dan plasmacluster yang berfungsi untuk mensterilkannya dari kontaminasi bakteri dan virus. Alat ini penting bagi praktek dokter gigi karena paparan droplet dan aerosol pada tindakan dental sangat sulit untuk dihindari.

Kesiapan

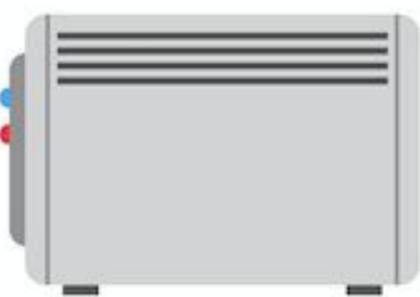
Produk inovasi dalam bentuk prototype.

Institusi

UGM dan Rumah Sakit Gigi & Mulut UGM.

42

HR COMED (Heat-Radiation Compartment for Medical Utilities Decontaminator)



(Gambar Ilustrasi)

Alat ini merupakan alat untuk sterilisasi Alat Pelindung Diri (APD) dan masker yang digunakan tenaga medis. Berbentuk kotak yang menyerupai lemari yang terbuat dari *stainless steel*. Alat ini memiliki 2 kompartemen untuk masker N-95 dan pakaian hazmat. Di saat pandemi ini, jika terdapat situasi darurat berupa stok APD dan masker habis, maka tenaga kesehatan dapat menggunakan kembali APD yang sudah disterilisasi dengan alat ini.

Kesiapan

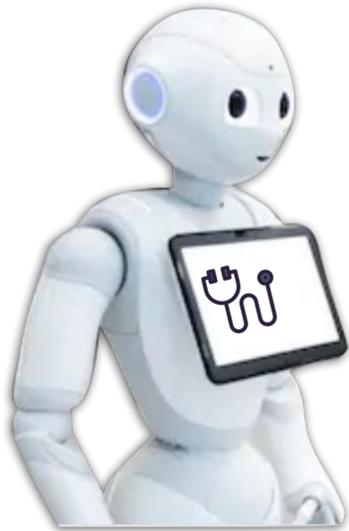
Produk inovasi dalam bentuk prototipe.

Institusi

UGM dan CV Micro Machina Indonesia.

43

Smart Telemedicine Robot “Win-MTA”



(Gambar Ilustrasi)

Robot ini memiliki tiga fungsi yang signifikan, yaitu (1) untuk mendesinfektan objek yang memiliki suhu di atas 39 derajat celsius dengan cairan desinfektan, (2) untuk mengantarkan obat dan resep kepada pasien virus corona, dan (3) untuk mengirimkan data suhu objek yang diamati dan posisi GPS ke dalam *online database* agar user dapat mengamati pola penyebaran lokal virus corona.

Kesiapan

Produk inovasi dalam bentuk prototipe.

Institusi

UGM dan PT Maetala Visionarie Tecnologia.

44

Robot Pelayan



(Gambar Ilustrasi)

Robot ini dapat menemukan ruangan pasien secara otomatis. Fungsi lain dari robot ini adalah melayani pasien seperti mengantar makanan dan obat sehingga memudahkan tenaga kesehatan yang sedang bertugas.

Kesiapan

Produk inovasi dalam bentuk prototipe.

Institusi

UGM dan RSA UGM.

45

MediTea



Terbuat dari teh asli tanpa campuran senyawa aktif lainnya. Teh diekstraksi sedemikian rupa dan memiliki kandungan EGCG yang tinggi sehingga memiliki antioksidan dan antiradikal bebas yang tinggi pula. Bermanfaat untuk meningkatkan sistem imun tubuh, mencegah, dan membantu menghambat pertumbuhan kanker, membantu pengobatan HIV/AIDS, mencegah diabetes, menurunkan tekanan darah, mencegah stroke, dan serangan jantung serta meningkatkan kesehatan.

Kesiapan

Sudah memiliki hak paten.

Institusi

UNAIR

46

APD: Serat Nano Alami Skala Lab



(Gambar Ilustrasi)

Alat pelindung diri menggunakan serat nano alami skala lab untuk bahan APD Level 4. Alat pelindung diri dilengkapi dengan bahan tertinggi pengamanan terhadap paparan COVID-19.

Kesiapan

Juli 2020

Prototipe APD dan Paten.

Institusi

LIPI, Balai Besar Tekstil, Unair, dan Lembaga Eijkman.

47

Doctor Representatif Robot (Doper)



(Gambar Ilustrasi)

Robot Doper atau Dokter Representatif Robot berguna untuk mengurangi kontak secara langsung dokter dan pasien yang terinfeksi virus COVID-19, namun masih dapat melakukan pelayanan berupa konsultasi dengan pasien.

Beberapa dokter spesialis mampu secara bersamaan melakukan konsultasi terhadap pasien melalui Robot Doper. Contohnya seperti, dalam waktu yang bersamaan, pasien dapat berkonsultasi secara mendalam mengenai penyakitnya dan juga dapat berkonsultasi mengenai kebutuhan gizi dari ahlinya sehingga meningkatkan harapan sembuh pasien.

Kesiapan

Sedang dalam proses pengembangan dan penelitian.

Institusi

Universitas Telkom

RISET DAN INOVASI YANG AKAN DIKEMBANGKAN

Produk riset dan inovasi yang akan dikembangkan
dalam waktu satu tahun ke depan



48

IMUNOCOV1



IMUNOCOV19 merupakan produk inovasi suplemen kombinasi herbal dengan menggunakan *Cordyceps militaris* yang bermanfaat mengatasi masalah kesehatan pada sistem pernafasan.

Kesiapan

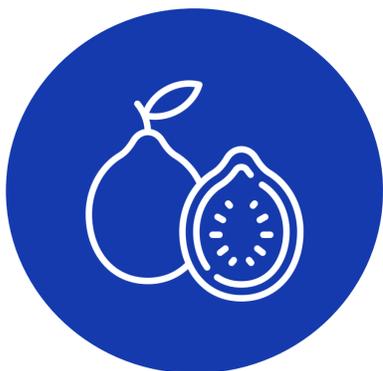
Telah dilakukan Uji Klinis di Wisma Atlet.

Institusi

LIPI, BNPB, UGM, PT Kalbe Farma, PDPOTJI, PDPI, RS Darurat Wisma Atlet, BPOM, dan Balitbangkes.

49

Suplemen dari Jambu Biji



Jambu biji (*Psidium guajava*) memiliki kandungan senyawa yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan terbukti dalam berbagai penelitian sebagai inhibitor Coronavirus. Senyawa tersebut antara lain myricetin, quercetin, luteolin, kaempferol, hesperidin, dan anti-SARS coronavirus agent.

Kesiapan

Sedang dalam proses pengembangan dan penelitian.

Institusi

IPB, UI, LIPI, dan PT SOHO.

50

Mesin PCR Isothermal Lamp 2



Pengembangan Mesin PCR Isothermal untuk reaksi LAMP 2 ini juga dilengkapi dengan reagen untuk reaksi LAMP (Premix kit). Mesin PCR isothermal instrumen secara khusus dirancang untuk menjalankan metode amplifikasi DNA Isothermal/*Loop Mediated Isothermal Amplification* (LAMP).

Kit Reagen RT-LAMP yang akan diformulasikan terdiri dari Enzim reverse transcriptase, Enzim Bst Polymerase, Buffer amplifikasi isothermal, dNTPs Mix, Primer LAMP untuk sars-cov-2, dan pewarna DNA fluorescent.

Kesiapan

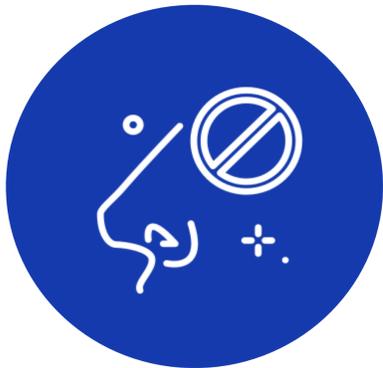
Produk inovasi dalam bentuk prototipe.

Institusi

UGM, Toriningen Inc., dan PT Biotek Cipta Kreasi.

51

Electronic Nose (E-Nose)



Alat diagnosis cepat infeksi Sars-Cov2 melalui hembusan nafas pasien. Bekerja seperti fungsi hidung namun untuk fungsi spesifik menganalisa kesehatan yang berhubungan dengan penanganan COVID-19.

Kesiapan

Produk inovasi dalam bentuk prototype.

Institusi

UGM dan RS Bhayangkara.

52

Mobile Ventilator Low Cost



Mobile Ventilator sebagai alat bantu pernapasan dengan harga yang lebih terjangkau.

Kesiapan

GLP Vent-01 (Emergency Ventilator)

- Uji endurance

GLP Vent-02 (ICU Ventilator)

- Optimasi alat dan Uji Lab

GLP Vent-03 (Ventilator CPAP)

- Eksplorasi

Institusi

LIPI dan PT Gerlink Utama Mandiri.

53

Pil Kina



Obat yang digunakan untuk menjadi salah satu solusi dalam mengobati sakit akibat COVID-19.

Kesiapan

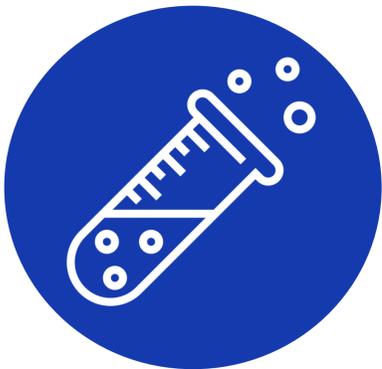
Pelaksanaan uji klinik.

Institusi

Unpad, UI, dan PT Kimia Farma.

54

Uji Klinis: Remdesivir



Uji Klinis: Remdesivir; Lopinavir/Ritonavir; Lopinavir/Ritonavir dengan Interferon Beta-1a; dan Chloroquine atau Hydroxychloroquine.

Kesiapan

Clinical trial dan *solidarity trial* melibatkan Academic Health System (AHS) UI yaitu RSCM, RSP, dan RSPI Sulianti Suroso.

Institusi

UGM dan RS Bhayangkara.

55

Serum Anti COVID-19



Serum Anti COVID-19 sebagai alternatif dari vaksin yang belum ditemukan.

Kesiapan

Masih dalam tahap pengembangan.

Institusi

Biofarma, LIPI, dan IPB.

56

Mesenchymal Stem Cell



Mesenchymal Stem Cell untuk mengganti jaringan paru yang sudah rusak.

Kesiapan

Izin etik sudah keluar.

Institusi

UI

57

Produksi Seed Vaccine COVID-19



Vaksin COVID-19 menggunakan isolat virus Indonesia (Whole Genome Sequencing).

Kesiapan

55.000 VTM untuk seluruh Indonesia.

Institusi

LBM Eijkman dan Biofarma.



#INOVASI INDONESIA



ristekbrin.go.id/covid19



**Kementerian Riset dan Teknologi
Badan Riset dan Inovasi Nasional
Gedung B.J. Habibie**

Jl. MH. Thamrin No. 8, Menteng, Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10340