
Teknologi Plasmacluster Tunjukkan Keberkesanan Mengurangkan Koronavirus Baharu (SARS-CoV-2)^{*1} Di Udara, Satu Pencapaian Sulung Dunia^{*2}

Sharp Corporation telah mempelopori peranti pertama di dunia yang dilengkapi teknologi Plasmacluster, yang mendedahkan koronavirus baharu (SARS-CoV-2) di udara kepada ion Plasmacluster selama kira-kira 30 saat^{*3}, dan menunjukkan bahawa titer jangkitan virus^{*4} dikurangkan sebanyak lebih daripada 90%. Kejayaan ini dicapai dengan kerjasama Profesor Jiro Yasuda dari Pusat Penyelidikan Kebangsaan bagi Kawalan dan Pencegahan Penyakit Berjangkit/Institut Perubatan Tropika, Nagasaki University, Profesor Asuka Nanbo (ahli Lembaga Persatuan Virologi Jepun) dari institusi yang sama dan Profesor Hironori Yoshiyama daripada Jabatan Mikrobiologi, Fakulti Perubatan, Shimane University (juga ahli Lembaga Persatuan Virologi Jepun), dengan kerjasama Nagasaki University, sebuah institusi dihormati antarabangsa dalam bidang kajian penyakit berjangkit.

Pada Disember 2019, penularan “wabak Koronavirus 2019 (COVID-19)” yang berpunca daripada koronavirus baharu (SARS-CoV-2) telah dilaporkan, dan menjelang Ogos 2020, lebih daripada 25 juta orang dijangkiti SARS-CoV-2 dan lebih daripada 840,000 individu meninggal dunia akibat penyakit berjangkit ini di serata dunia^{*5}. Penularan tersebut merupakan satu masalah besar yang dihadapi oleh masyarakat, dan memerlukan tindak balas segera diambil dalam pelbagai bidang.

Pada 2004, Sharp membuktikan keberkesanan teknologi Plasmacluster ke atas koronavirus kucing, sejenis virus dalam keluarga *Coronaviridae*^{*6}. Pada tahun berikutnya, iaitu 2005, Sharp juga menunjukkan keberkesanan terhadap koronavirus SARS asal^{*7} (SARS-CoV), yang menyebabkan wabak (2002-2003) dan serupa secara genetik dengan koronavirus baharu (SARS-CoV-2). Kini, Sharp telah memaparkan keberkesanan Plasmacluster terhadap SARS-CoV-2 dalam titisan bawaan udara.

Sharp telah menggalakkan pemasaran akademik^{*8} sejak 2000, untuk memaparkan keberkesanan teknologi Plasmacluster, menerusi kerjasama dengan organisasi penyelidikan bebas pihak ketiga di serata dunia. Setakat ini, pelbagai organisasi penyelidikan bebas telah membuktikan keberkesanan klinikalnya untuk mengekang aktiviti bahan berbahaya termasuk virus influenza pandemik baharu, bakteria tahan ubat dan kutu penyebab alahan, dan juga mengurangkan tahap keradangan bronkus^{*9} dalam kalangan kanak-kanak yang menghidap asma. Pada masa yang sama, keselamatan ion Plasmacluster juga telah disahkan^{*10}. Sharp akan terus memberikan sumbangan kepada masyarakat sambil melaksanakan pelbagai kajian yang menunjukkan keberkesanan teknologi Plasmacluster.

Berikut ialah ulasan daripada Dr. Jiro Yasuda, Profesor, Pusat Kajian Kebangsaan bagi Kawalan dan Pencegahan Penyakit Berjangkit, Nagasaki University

Disinfektan seperti alkohol dan detergen (surfaktan) diketahui berkesan untuk mengurangkan risiko virus di atas bahan, bagaimanapun, bagi jangkitan menerusi aerosol (mikrotitisan), terdapat hanya beberapa penghalang berkesan seperti pelitup muka.

Di sini, penyahaktifan berkesan SARS-CoV-2 dalam titisan bawaan udara oleh teknologi Plasmacluster telah terbukti. Ia dijangka berguna untuk mengurangkan risiko jangkitan dalam ruang kehidupan sebenar termasuk pejabat, rumah, kemudahan perubatan dan kenderaan.

*1 Koronavirus 2 Sindrom Pernafasan Akut Teruk (SARS-CoV-2): Strain koronavirus yang menyebabkan penyakit koronavirus 2019 (COVID-19).

*2 Dalam teknologi penulenan udara emisi-ion (pada 7 September, 2020; berasaskan kajian Sharp)

*3 Dikira dengan membahagikan isi padu ruang ujian dengan kadar pemungutan aliran, mengandaikan aerosol yang mengandungi virus melalui ruang pada kadar kelajuan tetap.

*4 Bilangan virus berjangkit.

*5 Berasaskan data daripada Johns Hopkins University (pada 31 Ogos 2020).

*6 Diumumkan pada 27 Julai 2004.

*7 *Koronavirus berkaitan sindrom pernafasan akut teruk*: – kenyataan oleh Kumpulan Kajian Koronavirus. bioRxiv doi 10.1101/2020.02.07.937862 (11 Februari 2020).

*8 Kaedah pemasaran untuk menggalakkan pengkomersialan produk berasaskan penentusahan data saintifik tentang keberkesanan kerjasama teknologi dengan institusi penyelidikan akademik terkemuka.

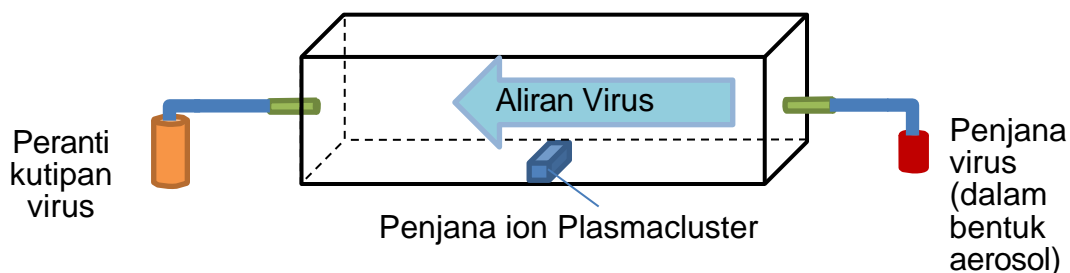
*9 Diumumkan pada 18 September 2014.

*10 Ujian yang dikendalikan oleh LSI Medience Corporation (ketoksikan penyedutan, kerengsaan mata/kulit, dan ujian teratogenisiti, serta kajian ketoksikan penghasilan semula dua generasi)

- Plasmacluster ialah tanda dagang berdaftar Sharp Corporation.

■ Gambaran Keseluruhan Ujian Penentusahan

- Organisasi Ujian: Pusat Kajian Kebangsaan bagi Kawalan dan Pencegahan Penyakit Berjangkit / Institut Perubatan Tropika, Nagasaki University
- Alat ujian penentusahan: Peranti ujian virus yang dilengkapi teknologi Plasmacluster



Rajah 1 Rajah peranti ujian

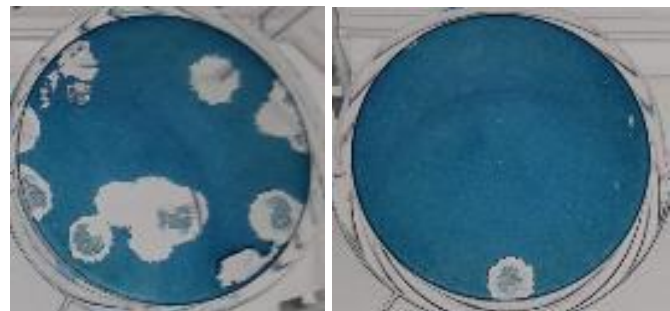
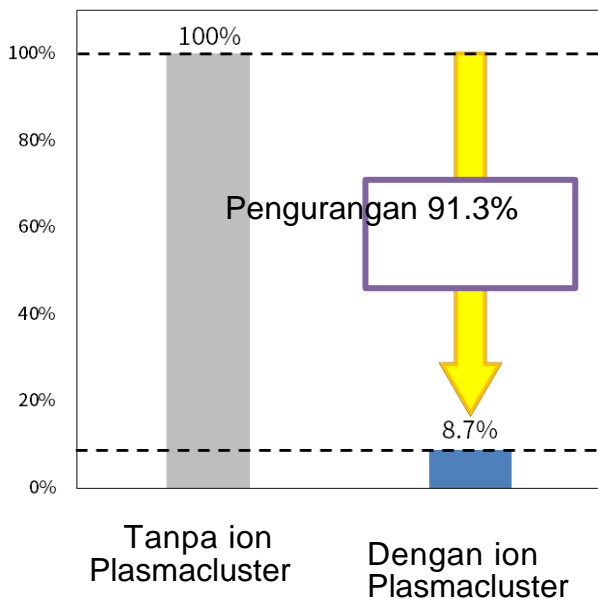
- Pekatan ion plasmacluster: Kira-kira. 10 juta/sm³ (berhampiran penjana ion Plasmacluster)
- Isi padu ruang ujian: Kira-kira 3 liter
- Kajian kawalan: Perbandingan menggunakan peranti yang dinyatakan di atas tanpa penjanaan ion Plasmacluster
- Virus penentusahan: Koronavirus Baharu (SARS-CoV-2)
- Kaedah ujian
 - 1) Lalukan virus (dalam bentuk aerosol) menerusi peranti ujian daripada penjana.
 - 2) Pungut virus (dalam bentuk aerosol) selepas pendedahan kepada ion Plasmacluster.
 - 3) Kira titer virus berjangkit bagi larutan virus yang dikumpulkan menerusi assai plak*.

* Assai piawai untuk menilai bilangan virus berjangkit dalam sampel.

- Keputusan

Jadual 1 Kesan ion Plasmacluster terhadap titer berjangkit koronavirus baharu (SARS-CoV-2) yang berada di udara

	Tanpa ion Plasmacluster	Dengan ion Plasmacluster	Pengurangan
Titer virus berjangkit (bilangan plak)	1.76 x 10 ⁴	1.54 x 10 ³	91.3%



Tanpa Ion Plasmacluster

Dengan Ion Plasmacluster

Rajah 2 Kesan pendedahan kepada ion Plasmacluster ke atas titer berjangkit Koronavirus Baharu (SARS-CoV-2)

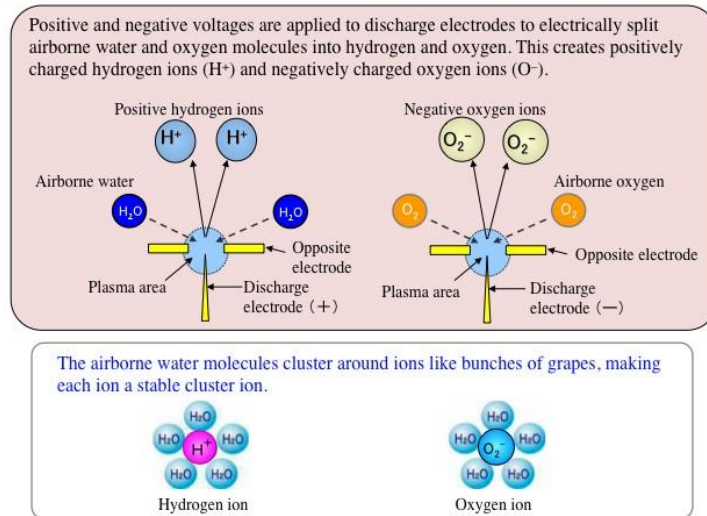
Rajah 3 Contoh umum assai plak

- Mengenai Teknologi Plasmacluster

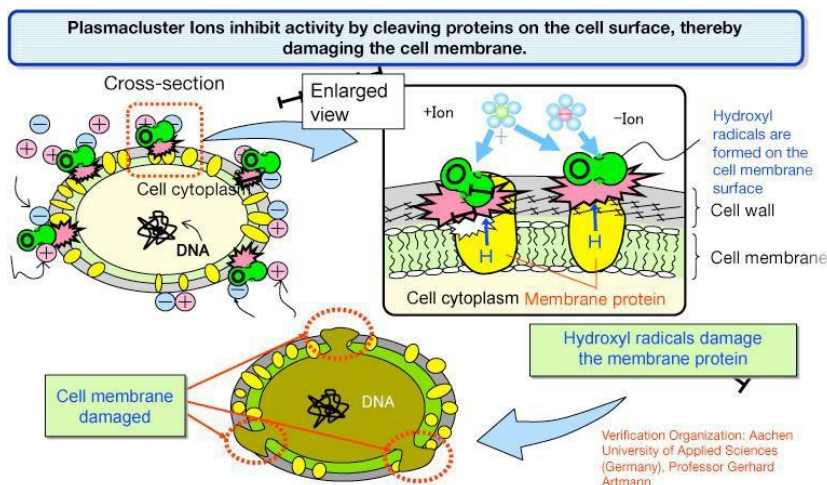
Ion cas positif ($H^+ (H_2O)_m$) dan ion cas negatif ($O_2^- (H_2O)_n$) dibebaskan ke dalam udara secara serentak, dan ion positif dan ion negatif dengan serta-merta melekat pada permukaan bakteria, kulat, virus, alergen dan zarah lain di udara menjadi radikal OH (hidroksil) yang mempunyai kuasa pengoksidaan yang tinggi. Ini merupakan teknologi penulenan udara unik yang berfungsi mengekang aktiviti bakteria dll, cth, dengan memecahkan protein pada permukaan menerusi tindak balas kimia.

Bagaimana ION Plasmacluster Dihasilkan

How Plasmacluster Ions Are Generated



Mekanismw bagi Menyekat Aktiviti Bakteria Di Udara



Perbandingan Kuasa Pengoksidaan

Radikal OH⁻ (hidroksil) mempunyai kuasa pengoksidaan paling kuat dalam kalangan spesies oksigen aktif

Spesies Oksigen Aktif	Formula Kimia	Potensi Pengoksidaan Piawai [V]
Radikal OH ⁻ (hidroksil)	·OH	2.81
Atom oksigen	·O	2.42
Ozon	O ₃	2.07
Hidrogen peroksida	H ₂ O ₂	1.78
Radikal hidroperoksil	·OOH	1.70
Molekul oksigen	O ₂	1.23

■ Institut Penyelidikan yang Menyediakan Data Bagi Pemasaran Akademik Sharp

Sasaran	Organisasi Pengujian dan Pengesahan
Keberkesanan terbukti dalam ujian klinikal	Sekolah Perubatan Siswazah, Universiti Tokyo / Yayasan Penyelidikan Kesihatan Awam
	Fakulti Sains dan Kejuruteraan, Universiti Chuo / Pusat Sokongan Penyelidikan Klinikal, Hospital Universiti, Universiti Tokyo
	Yayasan Penyelidikan Klinikal Haiwan
	Soiken Inc.
	Pusat Pengajian Biosains dan Bioteknologi, Universiti Teknologi Tokyo
	National Trust Co., Ltd. / Pusat Rawatan HARG
	Pusat Kebangsaan Penyakit Tuberkulosis dan Paru-paru, Georgia
	Dentsu ScienceJam Inc.
	Littlesoftware Inc.
	Institut Kecergasan dan Sukan Negara di Kanoya
Virus	Pusat Penyelidikan Sains Alam Sekitar Kitasato
	Universiti Kebangsaan Seoul
	Pusat Kawalan dan Pencegahan Penyakit Perbandaran Shanghai, China
	Hospital Pusat Perubatan Institut Kitasato
	Retroscreen Virology, Ltd., UK
	Shokukanken Inc.
	Universiti Indonesia
	Kolej Teknologi Hanoi, Universiti Kebangsaan Vietnam, Vietnam
Institut Pasteur, Bandar Ho Chi Minh, Vietnam	
	Pusat Penyelidikan Nasional untuk Kawalan dan Pencegahan Penyakit Berjangkit / Institut Perubatan Tropika, Universiti Nagasaki
Alergen	Sekolah Siswazah Sains Lanjutan Berkaitan Jirim, Universiti Hiroshima
	Jabatan Biokimia dan Patologi Molekul, Sekolah Siswazah Perubatan, Universiti Bandar Osaka
Kulat	Persatuan Perkhidmatan Kesihatan Ishikawa
	Universiti Lübeck, Jerman
	Profesor Gerhard Artmann, Universiti Sains Gunaan Aachen, Jerman
	Makmal Penyelidikan Makanan Jepun
	Shokukanken Inc.
	Pusat Kawalan dan Pencegahan Penyakit Perbandaran Shanghai, China
Biostir Inc.	
Pusat Penyelidikan Mikologi Perubatan, Universiti Chiba	
Bakteria	Persatuan Perkhidmatan Kesihatan Ishikawa
	Pusat Kawalan dan Pencegahan Penyakit Perbandaran Shanghai, China
	Pusat Penyelidikan Sains Alam Sekitar Kitasato
	Hospital Pusat Perubatan Institut Kitasato
	Dr. Melvin W. First, Profesor Emeritus, Sekolah Kesihatan Awam Harvard, US
	Yayasan Penyelidikan Klinikal Haiwan
Universiti Lübeck, Jerman	

	Professor Gerhard Artmann, Universiti Sains Gunaan Aachen, Jerman
	Makmal Penyelidikan Makanan Jepun
	Shokukanken Inc.
	Institut Penyakit Dada, Thailand
	Biostir Inc.
Bau, bau haiwan peliharaan	Institut Penilaian Kualiti Boken
Kesan membabitkan kecantikan kulit	Pusat Pengajian Biosains dan Bioteknologi, Universiti Teknologi Tokyo
Kesan membabitkan kecantikan rambut	Saticine Medical Co., Ltd.
	C.T.C Japan Ltd.
Tumbuhan	Fasilti Pertanian, Universiti Shizuoka
Bahan kimia berbahaya	Sumika Chemical Analysis Service Ltd.
	Institut Teknologi India
Mekanisme kerja kesan penghambatan pada virus, kulat, dan bakteria	Profesor Gerhard Artmann, Universiti Sains Gunaan Aachen, Jerman
Mekanisme kerja kesan penghambatan pada alergen	Sekolah Siswazah Sains Lanjutan Berkaitan Jirim, Universiti Hiroshima
Mekanisme kerja kesan pelembaran kulit (lapisan molekul air)	Institut Penyelidikan Komunikasi Elektrik, Universiti Tohoku

Untuk maklumat lanjut, hubungi:

Brand Marketing Department

Zoe Chow – Senior Manager

Tel: 03-5192 5678 (ext 2272)

Telefon Bimbit: 012-298 4274

Emel: zoechow@my.sharp-world.com

Dikeluarkan oleh : Sharp Electronics (Malaysia) Sdn Bhd

Menerusi : Centriq PR Sdn Bhd

Jacqueline Arnold / Jeannette D'Netto

Tel : 03 5524 1266

Emel: jacq@centriqpr.com / jeannette@centriqpr.com