


The Effect of Awarding Herbal Supplementation to Support the Treatment of Covid-19 Patients in Increasing Oxygen Saturation

Isa Ayu Fatimah¹, Ashari Rachmanisa², Nur Afifah Mustikasari³, Musdhalifah Husna Firdausi⁴, Eva Diahayu Wardani⁵, Guntur Nurcahyanto⁶, Muhtadi⁷ , Fahrur Nur Rosyid⁸

¹⁻⁶ Department of Biology Education, Universitas Muhammadiyah Surakarta Indonesia

⁷ Department of Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

⁸ Department of Nursing, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 muhtadi@ums.ac.id

Abstract

Covid-19 attacks all parts of the lungs of people who are infected, this virus infects respiratory cell walls. One of the efforts made by the community in preventing the transmission of Covid-19 is by taking herbal supplements. The purpose of this study was to determine the effect of giving herbal supplementation packages as a supporter of increasing oxygen saturation in Covid-19 patients. This research is included in experimental research using a quantitative approach. The sample in this study was Covid-19 patients in Sukoharjo Regency which was carried out in February - March 2022 with observation, documentation and interview methods. The herbal supplementation package provided for intervention in the form of black seed, honey, and VCO. The results showed a significant effect on increasing the value of oxygen saturation (SPO₂) on the pre and post-test. All volunteers who were given herbal supplementation packages to support the treatment of Covid-19 got cured.

Keywords: Covid-19; Herbal Supplementation; oxygen saturation.

Pengaruh Pemberian Suplementasi Herbal Sebagai Pendukung Pengobatan Pasien Covid-19 dalam Meningkatkan Saturasi Oksigen

Abstrak

Covid-19 menyerang seluruh bagian paru-paru orang yang tertular, virus ini menginfeksi dinding sel pernapasan. Salah satu upaya yang dilakukan masyarakat dalam mencegah penularan Covid-19 salah satunya dengan mengonsumsi suplemen herbal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian paket suplementasi herbal sebagai pendukung peningkatan saturasi oksigen pada pasien Covid-19. Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Covid-19 di Kabupaten Sukoharjo yang dilakukan pada bulan Februari – Maret 2022 dengan metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Paket Suplementasi herbal yang diberikan untuk intervensi berupa habatussauda, madu, dan VCO. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan nilai saturasi oksigen (SPO₂) pada pre dan post-test. Semua relawan yang diberikan paket suplementasi herbal untuk mendukung pengobatan Covid-19 mendapatkan kesembuhan.

Kata kunci: Covid-19, Suplementasi Herbal, Saturasi Oksigen

1. Pendahuluan

Pada akhir tahun 2019 WHO mengkonfirmasi kasus pertama Covid-19 di Wuhan, China yang diduga berasal dari salah satu pasar hewan di Wuhan. Virus ini menyerang seluruh bagian paru-paru orang yang tertular, virus ini menginfeksi dinding sel pernapasan. Maka dari itu gejala yang ditimbulkan berupa batuk, sesak napas, demam, anosmia, sakit tenggorokan, dan gejala akan lebih parah pada pasien yang memiliki penyakit bawaan seperti asma, jantung, hipertensi dan penyakit bawaan lainnya. Di Indonesia sendiri kasus pertama Covid-19 dilaporkan pertama kali pada Maret 2020, dimana terdapat dua kasus pasien covid-19 di Depok, Jawa Barat. Puncak Covid-19 terjadi pada tahun 2021, dimana terdapat varian Covid yang bermutasi lebih cepat dibandingkan varian pertama.

Ditengah gelombang Covid-19 ada banyak upaya yang dilakukan masyarakat dalam mencegah penularan Covid-19 salah satunya dengan mengonsumsi suplemen herbal. Dengan mengonsumsi suplemen herbal dapat meningkatkan daya imunitas tubuh. Suplemen herbal merupakan suatu produk atau obat tradisional berasal dari tumbuhan yang mengandung vitamin, mineral, asam amino, serta memiliki manfaat dalam pengobatan dan menjaga daya tahan tubuh [6]. Vitamin C, D, E, zink, dan asam lemak memiliki efek imunomodulator dan memiliki peran potensial dalam penanganan Covid [5]. Kandungan vitamin E dapat membantu infeksi saluran pernapasan yang diakibatkan oleh virus.

Virus Covid-19 dapat menyerang hemoglobin, sehingga dapat mengganggu pengangkutan oksigen dalam darah dan mengakibatkan kadar saturasi oksigen rendah. Saturasi oksigen merupakan banyaknya persentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin, saturasi normal adalah 96-98% [8]. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Djogo (2021) yang menunjukkan hasil bahwa mayoritas remaja mengalami anemia selama masa Covid-19 yaitu sebesar 65.5 % dan 34.4 % tidak mengalami anemia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tulisan ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh pemberian suplemen herbal sebagai pendukung peningkatan saturasi oksigen pada pasien Covid-19.

2. Metode

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Covid-19 di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Februari – Maret 2022 dengan metode observasi, dokumentasi dan wawancara. Adapun variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam ini adalah formulasi suplemen herbal sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu saturasi oksigen.

Jalannya Penelitian

- Penyediaan suplemen herbal untuk mendukung pengobatan Covid-19, yang terdiri dari kapsul minyak habatussauda, madu murni dan minyak VCO (*Virgine Coconut Oil*).
- Melakukan observasi dan pemetaan pasien Covid-19 yang berada di wilayah Sukoharjo, termasuk dosen, staf tendik dan mahasiswa UMS yang sedang terpapar Covid-19. Pengamatan terhadap pasien Covid-19 ini dilaksanakan pada bulan Februari sd. Maret 2022.
- Pemberian paket suplemen herbal untuk mendukung pengobatan Covid-19 kepada para pasien setelah mendapatkan persetujuan dari subyek penelitian dan/atau pimpinan asrama untuk pasien yang melakukan karantina di asrama mitra. Pemberian suplementasi herbal untuk mendukung pengobatan Covid-19 ini dilakukan selama 7-21

hari tergantung dari perkembangan perbaikan Kesehatan yang dialami oleh subyek penelitian. Kelompok kontrol dari perlakuan ini, menggunakan data dari pasien Covid-19 yang karantina/opname di RSUD Dr. Moewardi pada waktu yang sama (Februari s.d Mare 2022).

- d. Pengamatan terhadap perkembangan pasien Covid-19 mengikuti protokol standar yang disarankan oleh WHO. Pada tulisan ini difokuskan dengan mengukur saturasi oksigen (SPO₂) dan tes antigen/PCR pada hari ke-7 atau hari ke-14 pada saat masa karantina.
- e. Analisis data secara statistik.

3. Hasil dan Pembahasan

Subjek penelitian ini adalah pasien Covid-19 yang berasal dari kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan. Jumlah subyek penelitian yang mendapatkan perlakuan dengan pemberian suplementasi herbal untuk mendukung pengobatan Covid-19 secara medis ini, sebanyak 53 pasien yang melakukan karantina di rumah dan asrama sekolah. Secara lengkap subjek yang terlibat dalam penelitian ini tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan Pasien Covid-19

No.	Nama Pasien	PCR/ Antigen ke-1		PCR/ Antigen ke-2	
		Tanggal Pemeriksaan	Hasil	Tanggal Pemeriksaan	Hasil
1.	Pasien-1	16/02/2022	Positif	26/02/2022	Negatif
2.	Pasien-2	16/02/2022	Positif	24/02/2022	Negatif
3.	Pasien-3	14/02/2022	Positif	19/02/2022	Negatif
4.	Pasien-4	16/02/2022	Positif	24/02/2022	Negatif
5.	Pasien-5	16/02/2022	Positif	25/02/2022	Negatif
6.	Pasien-6	14/02/2022	Positif	23/02/2022	Negatif
7.	Pasien-7	15/02/2022	Positif	25/02/2022	Negatif
8.	Pasien-8	14/02/2022	Positif	20/02/2022	Negatif
9.	Pasien-9	16/02/2022	Positif	21/02/2022	Negatif
10.	Pasien-10	16/02/2022	Positif	22/02/2022	Negatif
11.	Pasien-11	16/02/2022	Positif	22/02/2022	Negatif
12.	Pasien-12	16/02/2022	Positif	22/02/2022	Negatif
13.	Pasien-13	16/02/2022	Positif	22/02/2022	Negatif
14.	Pasien-14	24/02/2022	Positif	02/03/2022	Negatif
15.	Pasien-15	13/02/2022	Positif	23/02/2022	Negatif
16.	Pasien-16	18/02/2022	Positif	25/02/2022	Negatif
17.	Pasien-17	17/02/2022	Positif	24/02/2022	Negatif
18.	Pasien-18	17/02/2022	Positif	24/02/2022	Negatif
19.	Pasien-19	15/02/2022	Positif	22/02/2022	Negatif
20.	Pasien-20	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
21.	Pasien-21	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
22.	Pasien-22	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
23.	Pasien-23	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
24.	Pasien-24	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
25.	Pasien-25	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
26.	Pasien-26	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
27.	Pasien-27	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
28.	Pasien-28	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
29.	Pasien-29	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
30.	Pasien-30	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
31.	Pasien-31	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
32.	Pasien-32	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
33.	Pasien-33	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
34.	Pasien-34	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
35.	Pasien-35	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
36.	Pasien-36	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
37.	Pasien-37	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
38.	Pasien-38	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
39.	Pasien-39	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif

No.	Nama Pasien	PCR/ Antigen ke-1		PCR/ Antigen ke-2	
		Tanggal Pemeriksaan	Hasil	Tanggal Pemeriksaan	Hasil
40.	Pasien-40	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
41.	Pasien-41	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
42.	Pasien-42	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
43.	Pasien-43	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
44.	Pasien-44	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
45.	Pasien-45	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
46.	Pasien-46	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
47.	Pasien-47	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
48.	Pasien-48	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
49.	Pasien-49	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
50.	Pasien-50	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
51.	Pasien-51	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
52.	Pasien-52	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif
53.	Pasien-53	29/01/2022	Positif	05/02/2022	Negatif

Tabel 2. Data Kelompok Kontrol (Tidak Diberikan Paket Herbal)

No.	Nama Pasien	Suhu (°C)		PCR/Antigen	SpO ₂		Pcr/Antigen
		Pre	Post		Pre	Post	
1	Pasien-1	36.1	36.4	Positif	98	98	Negatif
2	Pasien-2	36.0	36.1	Positif	98	97	Negatif
3	Pasien-3	35.9	36.7	Positif	99	97	Negatif
4	Pasien-4	36.3	36.2	Positif	98	98	Negatif
5	Pasien-5	36.5	36.3	Positif	97	98	Negatif
6	Pasien-6	36.3	35.8	Positif	96	96	Negatif
7	Pasien-7	36.1	36.3	Positif	96	98	Negatif
8	Pasien-8	36.5	36.4	Positif	98	97	Negatif
9	Pasien-9	36.4	36.5	Positif	97	98	Negatif
10	Pasien-10	36.6	36.2	Positif	99	99	Negatif
11	Pasien-11	36.2	36.5	Positif	98	99	Negatif
12	Pasien-12	36.7	36.4	Positif	99	98	Negatif
13	Pasien-13	35.9	36.2	Positif	99	98	Negatif
14	Pasien-14	37,3	36.4	Positif	99	99	Negatif
15	Pasien-15	36.8	36.4	Positif	99	98	Negatif
16	Pasien-16	36.8	37.0	Positif	98	99	Negatif
17	Pasien-17	36.8	36.1	Positif	97	99	Negatif
18	Pasien-18	36.2	37.3	Positif	99	99	Negatif
19	Pasien-19	37.2	35.7	Positif	99	98	Negatif
20	Pasien-20	37.0	36.8	Positif	98	98	Negatif
21	Pasien-21	36.9	36.6	Positif	98	99	Negatif
22	Pasien-22	37.6	36.4	Positif	98	98	Negatif
23	Pasien-23	36.5	36.1	Positif	97	98	Negatif
24	Pasien-24	35.9	36.9	Positif	99	99	Negatif
25	Pasien-25	36.7	35.9	Positif	98	98	Negatif
26	Pasien-26	36.1	36.8	Positif	99	98	Negatif
27	Pasien-27	36.8	36.4	Positif	99	98	Negatif
28	Pasien-28	36.6	36.3	Positif	99	99	Negatif
29	Pasien-29	36.5	36.0	Positif	99	99	Negatif
30	Pasien-30	36.0	35.8	Positif	98	99	Negatif
31	Pasien-31	36.7	37.5	Positif	98	99	Negatif
32	Pasien-32	36.1	36.1	Positif	99	98	Negatif
33	Pasien-33	37.3	36.0	Positif	98	98	Negatif
34	Pasien-34	35.7	35.9	Positif	98	99	Negatif
35	Pasien-35	36.8	36.3	Positif	99	98	Negatif
36	Pasien-36	36.6	36.5	Positif	98	97	Negatif
37	Pasien-37	36.4	36.3	Positif	98	96	Negatif
38	Pasien-38	36.1	36.1	Positif	98	96	Negatif
39	Pasien-39	36.9	36.5	Positif	99	98	Negatif
40	Pasien-40	35.9	36.4	Positif	99	97	Negatif
41	Pasien-41	36.8	36.6	Positif	99	99	Negatif
42	Pasien-42	36.4	36.2	Positif	99	98	Negatif
43	Pasien-43	36.3	36.7	Positif	99	99	Negatif

44	Pasien-44	36.0	35.9	Positif	98	99	Negatif
45	Pasien-45	35.8	37.3	Positif	98	99	Negatif
46	Pasien-46	37.5	36.8	Positif	98	99	Negatif
47	Pasien-47	36.9	36.8	Positif	98	98	Negatif
48	Pasien-48	37.1	36.7	Positif	98	98	Negatif
49	Pasien-49	36.8	36.0	Positif	99	99	Negatif
50	Pasien-50	36.2	36.0	Positif	98	98	Negatif

Tabel 3. Data Pasien yang tidak diberi herbal yang meninggal

Nomor	Nama Pasien	Kelas	Masuk	Keluar	Keterangan
2202021483	Pasien-51	KELAS III	02/02/22	04/02/22	MENINGGAL KURANG 48 JAM
2202010113	Pasien-52	KELAS III	01/02/22	02/02/22	MENINGGAL KURANG 48 JAM
2202021506	Pasien-53	KELAS III	03/02/22	06/02/22	MENINGGAL LEBIH 48 JAM
2201310878	Pasien-54	KELAS III	31/01/22	09/02/22	MENINGGAL LEBIH 48 JAM

Catatan :

Pasien yang meninggal semuanya memiliki riwayat ko-morbid.

Berdasarkan Tabel 1, 2 dan 3, diperoleh hasil bahwa pemberian suplemen herbal covid-19 memberikan pengaruh positif terhadap kesembuhan pasien covid-19. Sejak pandemik banyak sekali anjuran kepada masyarakat untuk mengonsumsi suplemen herbal sebagai penunjang kekebalan tubuh [4]. Dalam penelitian ini pasien diberikan paket suplemen yang terdiri atas habbatussauda, madu, dan VCO atau minyak Sumbawa.

Suplemen herbal berupa habbatussauda, madu, dan VCO atau minyak sumbawa memiliki khasiat masing-masing dalam membantu pemulihan bagi pasien Covid 19. Hal ini dikarenakan pada habbatussauda memiliki kandungan antiinflamasi dan dapat mengurangi peradangan serta alergi [7]. Untuk madu berkasiat meningkatkan daya tahan tubuh. Dalam madu terkandung beberapa senyawa seperti vitamin B dan Vitamin C serta mineral berupa kalsium (Ka), magnesium (Mg), kalium (Ca), zat besi (Fe), zink (Zn), fosfor (P), natrium (Na), dan tembaga (Cu). Minyak sumbawa dengan GC-MS menghasilkan senyawa yang lebih dominan yaitu senyawa asam linoleat yang berperan sebagai antioksidan, antidiabetes, mengurangi rasa sakit dan menghentikan peradangan.

Tabel 4. Efek Pemberian Formulasi Obat Herbal terhadap Saturasi Oksigen (SPO₂) Pasien Covid-19

Variabel	Pretest	Posttest	Δ pada minggu ke 1	p-Value	Keterangan
Formulasi Obat Herbal	93.585 ± 3.022	97.453 ± 0.774	3.868 ± 2.828	0,000	Terdapat pengaruh yang signifikan

Tabel 5. Perbandingan Efek Pemberian dan Tanpa Pemberian Obat Herbal terhadap Saturasi Oksigen (SPO₂) Pasien Covid-19

Variabel	Kontrol (Tanpa Pemberian Obat Herbal)	Perlakuan	p-Value	Keterangan
Formulasi Obat Herbal	-0.10 ± 0.995	3.868 ± 2.828	0.000	Terdapat pengaruh yang signifikan

Data dinyatakan dengan mean ± SD

p value < 0,05 significant different of change values between Kontrol and Perlakuan pemberian Obat herbal terhadap Saturasi Oksigen (SPO₂) Pasien Covid-19 (Mann-Whitney Test).

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4 dan 5, diperoleh informasi ilmiah bahwa pemberian paket suplementasi obat herbal memberikan pengaruh yang signifikan pada saturasi oksigen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan semua pasien yang diberikan paket suplementasi obat herbal disamping obat medis standar protokol kesehatan Covid-19, dapat disembuhkan. Dan beberapa testimoni dari para relawan rata-rata mengalami perubahan dan perbaikan kesehatan yang signifikan pada hari ke-5. Sedangkan untuk kelompok kontrol ada 4 relawan yang meninggal dunia, karena mereka ada bawaan penyakit ko-morbid, yaitu diabetes mellitus dan hipertensi.

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik tersebut, menunjukkan bahwa formulasi suplemen obat herbal dapat meningkatkan saturasi oksigen yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Dimana pada awal terinfeksi kadar saturasi oksigen sebesar 93%, setelah mengkonsumsi suplemen herbal kadar saturasi meningkat menjadi 97%. Hal dikarenakan pemberian suplemen obat herbal, termasuk minyak VCO yang memiliki kandungan vitamin E tinggi dapat membantu mengobati infeksi saluran pernapasan yang diakibatkan oleh virus. Menurut penelitian Irmawati (2020) minyak VCO memiliki kandungan 0,1 mg/100 gram vitamin E yang diperlukan untuk membantu menjaga membran sel dan selaput lendir. memiliki kandungan 0,1 mg/100 gram vitamin E yang diperlukan untuk membantu menjaga membran sel dan selaput lendir.

4. Kesimpulan

Pemberian suplemen herbal covid-19 berupa habatussauda, madu, dan VCO atau minyak Sumbawa memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap kesembuhan pasien covid-19. Pemberian Formulasi suplemen obat herbal memberikan pengaruh yang signifikan terhadap saturasi oksigen dibandingkan kelompok kontrol. Semua pasien Covid-19 yang diberikan formulasi suplemen obat herbal untuk mendukung pengobatan Covid-19, dapat disembuhkan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada e-Rispro LPDP dan Dikti yang telah memberikan bantuan dana Hibah Riset Keilmuan (HRK) tahun 2022, untuk pendanaan riset ini, serta pimpinan Universitas Muhammadiyah Surakarta, khususnya Lembaga Riset dan Inovasi UMS yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang sangat baik dalam penyelesaian riset.

Referensi

- [1] Agustina, A. (2016). *Studi Proses Produksi dan Identifikasi Kimia Obat Tradisional Minyak Sumbawa Asal Desa Benete Sumbawa Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- [2] Djogo, H. M. A., Betan, Y., & Letor, Y. M. (2021). Prevalensi Anemia Remaja Putri Selama Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Kupang. *Jurnal Ilmiah Obsgin: Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan P-ISSN: 1979-3340 e-ISSN: 2685-7987*, 13(4), 86-92.
- [3] Irnawati, Y. (2020). Perbedaan Penggunaan Minyak Zaitun dan Minyak VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan Kejadian Striae Gravidarum pada Ibu Nifas Hari 1-7. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pelalongan*. 7(2), 92-98
- [4] Lidia, K. (2020). Peningkatan Kesehatan dengan Suplemen dan Gizi Seimbang di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*, 14(2), 63-68.
- [5] Mukti, A. W. (2020). Hubungan pengetahuan terhadap perilaku penggunaan suplemen kesehatan warga Kebonsari Surabaya di masa pandemi COVID-19. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 1(1), 20-25.
- [6] Ningsih, W. I. F., Yunianto, A. E., Atmaka, D. R., Arinda, D. F., & Fajrina, H. (2021). Gambaran Konsumsi Suplemen dan Herbal pada Mahasiswa Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, 1(2), 1-8.
- [7] Nopiyanti, V., Darmalaksan, W., Rejeki, R. R. S., Jati, W., & Dikayani. (2021). Takhrij and Syariah Hadith of Agrotecnology Black Seed as Herbal Medicine. *Gunung Djati Conference Series*. 1, 283-288

- [8] Sudaryanto, W. T. (2017). Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang dan Berat dengan Kadar Saturasi Oksigen dalam Darah. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 51-61



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
