

PENINGKATAN SKILL ROJULU A'MAALIN MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN MASKER 3A SELAMA PANDEMI COVID19

Devi Ristian Octavia^{1*}, Trijati Puspita Lestari², Nurul Hikmatul Qowi³,
Sylvi Harmiardillah⁴

¹Prodi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

^{2,3,4}Prodi Ners, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

¹devioctavia1987@gmail.com, ²pipid.puspita@gmail.com, ³nurulqowi@gmail.com,

⁴sylviharmiardillah@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Pandemi COVID-19 berdampak pada kesehatan dan perekonomian masyarakat. Penggunaan masker dengan tiga lapis sangat direkomendasikan dalam pencegahan penularan COVID-19. Akan tetapi, produksi masker tiga lapis masih belum banyak ditemukan. Oleh karena itu dibutuhkan masker kain tiga lapis sebagai alternatif bagi masyarakat untuk digunakan saat aktivitas sehari-hari dalam menghadapi krisis kesehatan yang terjadi. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan optimalisasi peran lembaga Aisyiyah cabang Lamongan dalam pembentukan kelompok Rojulu a'maalin, untuk memproduksi masker tiga lapis 3A (Antiair, Antiaerosol, dan Antibakteri). Pelatihan dilaksanakan selama 2 bulan meliputi tahap koordinasi dan identifikasi permasalahan mitra, pemaparan materi masker 3A, pembuatan masker 3A, pendampingan pembuatan masker 3A, monitoring hasil produksi. Keberhasilan kegiatan ini diukur menggunakan lembar tilik. Hasil pengamatan didapatkan bahwa sebesar 94% mitra mampu memproduksi masker 3A. Hal ini menunjukkan sebagian besar kelompok Rojulu A'maalin mampu memproduksi masker 3A dengan benar.

Kata Kunci: pandemi COVID-19; masker 3A; antiaerosol; antibakteri; antiair

Abstract: The COVID-19 pandemic has an impact on the health and economy of Aisyiyah's cadres. The use of three-layer masks is highly recommended in preventing the transmission of COVID-19. However, the production of three-layer masks is still not widely found. Therefore a three-layer cloth mask is needed as an alternative for the community to use during their daily activities in the face of the health crisis that occurs. The purpose of community service activities is to optimize the role of the Lamongan branch of the Aisyiyah institution in the formation of the Rojulu a'maalin group, to produce three-layer 3A masks (Antiair, Antiaerosol, and Antibacterial). The implementation of activities was carried out for 2 months including the coordination stage and identification of partner problems, exposure to 3A mask material, making 3A masks, assisting in making 3A masks, monitoring production results. The success of this activity is measured using a view sheet. The results showed that the Rojulu A'maalin group was able to produce 3A masks (94%). This shows that most of the Rojulu A'maalin group were able to properly produce 3A masks.

Keywords: COVID-19 pandemic; mask 3A; antiaerosol; antibacterial; waterproof



Article History:

Received : 21-12-2020

Revised-1 : 02-01-2021

Revised-2 : 13-01-2021

Accepted : 16-01-2021

Online : 21-02-2021



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Virus zoonosis yang sekarang dikenal dengan nama SARS-CoV-2 menginfeksi manusia pertama kali di Cina (Mesa Vieira et al., 2020). COVID-19 menjadi masalah kesehatan masyarakat global karena menyebar cepat ke seluruh dunia. Saat ini, COVID-19 telah menyebar luas di seluruh dunia, mempengaruhi lebih dari tujuh puluh negara (Ge et al., 2020). COVID-19 kini telah dinyatakan sebagai pandemi dengan jumlah kasus yang dilaporkan terus meningkat pada tingkat yang sangat mengkhawatirkan (Nicola et al., 2020).

COVID-19 memiliki dampak yang signifikan bagi kesehatan dan ekonomi manusia (Barlow et al., 2020). Pandemi COVID-19 yang mencapai negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, sistem kesehatan yang lebih lemah, sumber daya yang terbatas dan status sosial ekonomi yang lebih rendah dari populasi mengakibatkan upaya mengakhiri pandemi ini lebih menantang (Mesa Vieira et al., 2020). Suryo Utomo mengungkapkan dampak besar pandemi COVID-19 terhadap perekonomian Indonesia masuk dalam masa krisis. Hilangnya gaji atau tunjangan selama masa krisis mengakibatkan peningkatan tindak kejahatan dan perusakan fasilitas usaha (Hadiwardoyo, 2020). Hadiwardoyo (2020) mengungkapkan bahwa mencari cara untuk mendapatkan income atau pemasukan baru bisa dilakukan oleh individu, pelaku usaha mikro, perusahaan, organisasi juga oleh negara.

Dampak COVID-19 pada masyarakat, sistem kesehatan dan ekonomi, negara-negara dicegah melalui *sosial distancing*, penggunaan masker, dan cuci tangan (Mesa Vieira et al., 2020). Pemakaian masker oleh masyarakat dapat berkontribusi pada kontrol COVID-19 dengan mengurangi jumlah emisi air liur yang terinfeksi dan droplet dari individu tanpa gejala (Cheng et al., 2020) dan dapat mencegah penularan penyakit COVID-19 (Liang et al., 2020). Penggunaan masker direkomendasikan untuk menghindari penyakit yang ditularkan melalui *droplet* dan *respiratory aerosol*. Hal ini dikarenakan penyebaran virus yang menyerang pernafasan terjadi terutama melalui jalur kontak dan droplet. *Severe acute respiratory syndrom Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dapat tetap bertahan dan menular di udara selama berjam-jam (Patients et al., 2020).

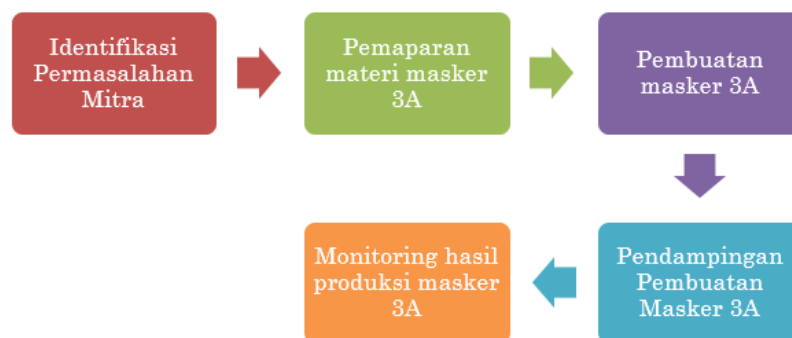
Penggunaan masker medis oleh masyarakat umum dilakukan pembatasan untuk menghindari kekurangan masker medis oleh petugas kesehatan garda depan. Masker medis memiliki *evidance of efficacy* yang lebih baik, sehingga penggunaan masker medis lebih direkomendasikan bagi petugas kesehatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan masker kain pada masyarakat mampu menurunkan angka infeksi daripada tidak memakai masker sama sekali (Javid et al., 2020). Penggunaan masker dengan tiga lapis sangat direkomendasikan dalam pencegahan penularan COVID 19. Akan tetapi, produksi masker tiga lapis masih belum banyak ditemukan.

Aisiyah melalui majlis Ekonomi dan Kewirausahaan mempunyai program mengembangkan, meningkatkan, dan memberdayakan ekonomi masyarakat, baik melalui pengembangan wirausaha maupun pelatihan keterampilan dan jaringan usaha. Artikel ini bertujuan untuk mendiskripsikan optimalisasi peran lembaga Aisiyah cabang Lamongan

dalam pembentukan kelompok *Rojulu a'malin*, untuk memproduksi masker tiga lapis 3A (Antiair, Antiaerosol, dan Antibakteri).

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan pembuatan masker 3A ini dilaksanakan pada bulan September – November 2020. Mitra kegiatan pengabdian masyarakat adalah kader Aisyiyah ranting Tumenggung Baru Kabupaten Lamongan sejumlah 15 orang. Alasan memilih mitra di daerah tersebut adalah adanya keluhan dari mitra bahwa adanya pandemic COVID-19 sangat berdampak bagi produktivitas kader, dimana Sebagian besar kader berprofesi sebagai penjahit. Sedangkan tim pengabdian terdiri dari 4 dosen dari Universitas Muhammadiyah Lamongan. Adapun pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam 5 seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat dalam Produksi Masker 3A

1. Tahap Koordinasi dan Identifikasi Permasalahan Mitra

Pada tahap ini, tim pengabdian Masyarakat dari Universitas Muhammadiyah Lamongan yang terdiri dari satu dosen Farmasi dan 3 dosen prodi Keperawatan melakukan wawancara dan diskusi terkait kebutuhan dan permasalahan yang dialami mitra. Hasil diskusi dan wawancara mendalam yang telah dilakukan teridentifikasi bahwa anggota mitra yang mayoritas memiliki profesi sebagai penjahit mengalami penurunan perekonomian selama pandemi COVID-19. Selanjutnya tim pengabdian menyusun strategi untuk melaksanakan pengabdian masyarakat dengan produksi masker 3A (Antiair, Antiaerosol dan Antibakteri) yang merupakan masker inovasi yang bisa diproduksi oleh mitra selama pandemi COVID-19.

2. Pemaparan materi masker 3A

Kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan pemaparan materi masker 3A. Pada tahap ini, mitra dijelaskan tentang alasan penggunaan masker 3 lapis, dan spesifikasi masker 3A yang akan di produksi.

3. Pembuatan masker 3A

Mitra diajarkan cara membuat masker 3A, mulai dari tahap pemilahan kain setiap lapis masker, menentukan desain masker, perendaman kain dengan larutan kitosan, menggunting pola masker, teknik menjahit masker tiga lapis dengan mempertimbangkan pengurangan jahitan yang dapat mengurangi masuknya virus, serta pengemasan masker

4. Pendampingan pembuatan masker 3A

Tim pengabdian masyarakat melakukan pendampingan pada mitra pada semua tahap pembuatan masker, dari pemilihan bahan, sampai pengemasan produk. Tim juga melakukan pendampingan pada mitra terkait cara melakukan quality control pada produk dan membentuk tim quality control.

5. Monitoring hasil produksi masker 3A

Tim melakukan monitoring produksi masker dan kemampuan mitra dalam memproduksi masker sesuai standar. Pada kegiatan ini, tim juga melakukan diskusi dengan mitra terkait kendala setiap tahap pembuatan masker. Kemampuan mitra dalam pembuatan masker 3A selanjutnya dievaluasi dengan menggunakan lembar tilik kemampuan kelompok Rojulu A' Maalin dalam memproduksi masker 3A.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberdayaan mitra dalam memproduksi masker 3A (Anti-air, antidroplet, dan antibakteri) telah dilakukan melalui beberapa kegiatan. Pada tahap tim pengabdian menyampaikan ide usaha yang bisa diaplikasikan pada pandemi COVID-19. Dimana saat ini masyarakat lebih membutuhkan masker untuk mencegah penularan COVID-19 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemaparan Materi Pembuatan Masker 3A

Informasi yang ada saat ini mengindikasikan bahwa dua cara utama transmisi virus COVID-19 adalah percikan (droplet) saluran pernapasan dan kontak. Percikan saluran pernapasan dihasilkan saat seseorang batuk atau bersin. Setiap orang yang berada dalam kontak erat (dalam radius 1 m) dengan orang yang menunjukkan gejala-gejala gangguan pernapasan (batuk, bersin) berisiko terpapar percikan saluran pernapasan yang kemungkinan dapat menyebabkan infeksi (infeksius) (Huang et al., 2020).

Penggunaan masker medis adalah salah satu langkah pencegahan yang dapat membatasi penyebaran penyakit-penyakit saluran pernapasan tertentu yang diakibatkan oleh virus, termasuk COVID-19 (World Health Organization, 2020). Saat ini, para pengambil keputusan dapat terus menganjurkan penggunaan masker nonmedis. Penggunaan masker di tempat umum harus memperhatikan beberapa hal terkait masker medis yang harus dipertimbangkan yaitu jumlah lapisan kain/tisu, kemudahan bernapas bagi pengguna dari bahan masker, sifat kedap air/hidrofobik,

bentuk masker, kesesuaian ukuran masker (World Health Organization, 2020).

Masker bermanfaat untuk mencegah penyakit pada orang sehat dan mencegah penularan tanpa gejala. Skenario hipotesis penggunaan masker, untuk negara bagian Washington dan New York, menunjukkan bahwa penggunaan masker universal dapat mencegah penularan COVID-19 sebesar 80%; memberikan efektifitas sedang (50%) dapat dicegah dengan rentang 17-45% dari proyeksi kematian selama dua bulan di New York, sementara itu juga menurunkan tingkat kematian puncak harian sebesar 34-58%, tidak ada perubahan lain dalam dinamika epidemi. Bahkan masker yang sangat lemah (20% efektif) masih bisa berguna jika laju transmisi yang mendasarinya relatif rendah atau menurun. Di Washington, di mana transmisi baseline jauh lebih tidak intens, 80% penggunaan masker semacam itu dapat mengurangi angka kematian sebesar 24-65% (dan puncak kematian 15-69%), dibandingkan dengan penurunan angka kematian 2-9% di New York (pengurangan kematian puncak 9-18%). Hasil penelitian menunjukkan penggunaan masker wajah oleh masyarakat umum berpotensi bernilai tinggi dalam membatasi penularan masyarakat dan beban pandemi. Manfaat di seluruh masyarakat cenderung menjadi yang terbesar ketika masker wajah digunakan bersama dengan praktik non-farmakologi lainnya (seperti *sosial distancing*), dan ketika penggunaan hampir bersifat universal (nasional) dan kepatuhannya tinggi (Eikenberry et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, *severe acute respiratory syndrom Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dapat tetap bertahan dan menular di udara selama berjam-jam (Patients et al., 2020). Penggunaan masker dapat mencegah penularan COVID-19 (Liang et al., 2020) dengan mengurangi jumlah emisi air liur yang terinfeksi dan droplet dari individu tanpa gejala (Cheng et al., 2020). Penggunaan masker direkomendasikan untuk menghindari penyakit yang ditularkan melalui *droplet* dan *respiratory aerosol*. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan masker kain pada masyarakat mampu menurunkan angka infeksi daripada tidak memakai masker sama sekali (Javid et al., 2020).

Adapun bahan masker 3A yang akan diproduksi yaitu terdiri dari tiga lapisan. Lapisan pertama menggunakan polyester sebagai anti percikan ludah. Lapisan kedua yaitu menggunakan kain katun untuk menghindari masuknya virus ke saluran nafas. Lapisan ketiga menggunakan katun yang dikombinasikan dengan kitosan sebagai bahan anti bakteri. Keberhasilan pemberdayaan mitra dalam memproduksi masker dapat dilihat dari hasil observasi lembar tilik. Berdasarkan pengamatan tersebut, didapatkan hasil seperti di Tabel 1.

Tabel 1. Lembar Tilik Kemampuan Kelompok Rojulu A'malin dalam Memproduksi Masker 3A

No	Item Lembar Tilik	%
1	Kemampuan kelompok Rojulu A'malin menentukan bahan pembuatan masker 3A sesuai standar	98%
2	Kemampuan kelompok Rojulu A'malin membuat pola dengan baik	100%
3	Kemampuan kelompok Rojulu A'malin menggunting pola masker 3A dengan baik	100%

No	Item Lembar Tilik	%
4	Kemampuan kelompok Rojulu A'maalin menyusun urutan lapisan masker 3A dengan benar	86%
5	Kemampuan kelompok Rojulu A'maalin menjahit kain pola masker 3A dengan baik	92%
6	Kemampuan kelompok Rojulu A'maalin memasang tali pada pola kain masker 3A yang telah dijahit	86%
7	Kemampuan kelompok Rojulu A'maalin mengemas masker 3 A yang telah jadi dengan baik	98%
8	Kemampuan kelompok Rojulu A'maalin mempromosikan hasil masker 3A yang telah dibuat	88%

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari hasil pengamatan didapatkan bahwa kelompok Rojulu A'maalin mampu memproduksi masker 3A sebanyak 94%. Kemampuan mitra dalam memproduksi masker dilihat dari 8 item yaitu menentukan bahan pembuatan masker 3A sesuai standar sebesar 98%, membuat pola dengan baik sebesar 100%, menggunting pola masker 3A dengan baik sebesar 100%, menyusun urutan lapisan masker 3A dengan benar sebesar 86%, menjahit kain pola masker 3A dengan baik sebesar 92%, memasang tali pada pola kain masker 3A yang telah dijahit sebesar 86%, mengemas masker 3 A yang telah jadi dengan baik 98%, mempromosikan hasil masker 3A yang telah dibuat 88%.

Pada kegiatan ini, masyarakat diberikan pelatihan dan pemahaman dalam Menyusun lapisan masker dan jenis kain yang digunakan dalam pembuatan masker. Kain umum dari katun, poliester, nilon, dan sutra memiliki efisiensi filtrasi 5-25%, polypropylene spunbond memiliki efisiensi filtrasi 6-10%, dan produk berbasis kertas memiliki efisiensi filtrasi 10-20% (Zhao et al., 2020). Adapun kegiatan pendampingan pembuatan masker 3A dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pendampingan Produksi Masker 3A

Ada banyak jenis masker kain, masker yang baik harus menutupi hidung, mulut, dan dagu juga diaplikasikan dengan ikatan elastis, termasuk beberapa lapisan, dapat dicuci dan digunakan kembali. Sebuah penelitian dari Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Florida Atlantic, yang baru saja diterbitkan dalam jurnal *Physics of Fluids*, menunjukkan melalui visualisasi batuk dan bersin yang ditiru, sebuah metode untuk menilai efektivitas masker wajah dalam menghalangi tetesan. Para peneliti melakukan eksperimen dengan berbagai masker, termasuk beragam bahan dan model masker. Dari perbandingan ini,

peneliti menemukan masker yang dijahit dengan baik dan terbuat dari kain dua lapis terbukti paling efektif menangkai penyebaran virus melalui tetesan dari batuk dan bersin (droplet) (Verma et al., 2020).

Ketua Tim Pakar Percepatan Penanganan COVID-19, Prof. Wiku Adisasmito menjelaskan, masker tiga lapis efektif untuk menangkai virus. langkah pertama adalah merentangkan kain yang akan digunakan menghadap ke arah cahaya. Jika cahaya menembus dengan mudah melalui serat kain, dan kamu hampir bisa melihat serat-seratnya, artinya itu bukan bahan yang bagus digunakan untuk membuat masker. Masker bedah dengan lapisan hidrofobik di luar, dan hidrofilik di dalam, adalah jenis masker yang ideal.

Fiksasi kitosan pada kain katun dilakukan dengan metoda kimia, yaitu modifikasi kovalen pada serat kapas yang merupakan serat selulosa dengan pembentukan gugus aldehida yang akan berikatan dengan gugus amina pada kitosan yang dilakukan dengan cara perendaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses oksidasi selulosa pada kain katun hingga memiliki gugus aldehida yang kemudian berikatan dengan gugus amina pada kitosan telah menghasilkan fiksasi kitosan pada kain katun, sehingga memberikan sifat antibakteri pada kain katun. Penggunaan kitosan dengan BM 171.790 Dan sebagai zat antibakteri pada kain katun telah menghasilkan kain katun antibakteri yang memiliki ketahanan terhadap proses pencucian, dan pemanasan (setrika), tidak menurunkan parameter kualitas tekstilnya seperti kekuatan dan kenampakannya, serta cocok (compatible) dengan zat-zat kimia tekstil yang digunakan pada proses tekstil yaitu proses pencelupan. Hasil percobaan pembuatan kain katun antibakteri di laboratorium, telah diaplikasikan di industri dan memberikan hasil yang baik (Winiati et al., 2014). Menurut Suardiningsih (2013), kain poliester memiliki sifat biaya murah, kekuatan yang unggul dan ketahanan, ringan, hidrofobik yang memiliki efek kelembaban kering atau bergerak menjauh dari sentuhan, akan tetapi memiliki titik lebur yang sangat tinggi, apakah tahan terhadap pewarna, pelarut dan bahan kimia yang paling; noda tahan; menolak peregangan dan menyusut, cepat kering, keriput, jamur dan tahan abrasi; mempertahankan lipatnya panas-set dan lipatan dan mudah untuk mencuci. Selain sifat-sifat diatas, kain dari serat buatan dapat dibuat macam-macam efek timbul, dapat dibuat lipatan, ukuran baju dapat stabil.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari artikel ini adalah dalam produksi masker 3A telah tercapai dengan baik ditandai dengan hasil pengamatan daftar tilik yang menunjukkan sebagian besar kelompok Rojulu A'maalin (lebih dari 85%) mampu memproduksi masker 3A dengan benar. Kelanjutan dari produksi masker ini akan dijual kepada masyarakat umum dan dilihat peningkatan perekonomian kelompok Rojulu A'maalin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada (1) Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik; (2) LPPM Universitas Muhammadiyah Lamongan yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan ini dapat

terselesaikan dengan baik; (3) Terimakasih kepada jamaah Aisyiyah Ranting Tumenggung Baru (BSA Qurratu A'yun) yang telah bersedia menjadi mitra pengabdian masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

- Barlow, A., Landolf, K. M., Barlow, B., Yeung, S. Y. A., Heavner, J. J., Claassen, C. W., & Heavner, M. S. (2020). Review of Emerging Pharmacotherapy for the Treatment of Coronavirus Disease 2019. *Pharmacotherapy*, *40*(5), 416–437. <https://doi.org/10.1002/phar.2398>
- Cheng, V. C.-C., Wong, S.-C., Chuang, V. W.-M., So, S. Y.-C., Chen, J. H.-K., Sridhar, S., To, K. K.-W., Chan, J. F.-W., Hung, I. F.-N., Ho, P.-L., & Yuen, K.-Y. (2020). The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *The Journal of Infection*, *81*(1), 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024>
- Eikenberry, S. E., Mancuso, M., Iboi, E., Phan, T., Eikenberry, K., Kuang, Y., Kostelich, E., & Gumel, A. B. (2020). To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infectious Disease Modelling*, *5*, 293–308. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.04.001>
- Ge, H., Wang, X., Yuan, X., Xiao, G., Wang, C., Deng, T., Yuan, Q., & Xiao, X. (2020). The epidemiology and clinical information about COVID-19. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases: Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology*, *39*(6), 1011–1019. <https://doi.org/10.1007/s10096-020-03874-z>
- Hadiwardoyo, W. (2020). Kerugian Ekonomi Nasional Akibat Pandemi COVID-19. *Baskara: Journal of Business and Entrepreneurship*, *2*(2), 83–92. <https://doi.org/10.24853/baskara.2.2.83-92>
- Huang, X., Wei, F., Hu, L., Wen, L., & Chen, K. (2020). Epidemiology and clinical characteristics of COVID-19. *Archives of Iranian Medicine*, *23*(4), 268–271. <https://doi.org/10.34172/aim.2020.09>
- Javid, B., Weekes, M. P., & Matheson, N. J. (2020). COVID-19: should the public wear face masks? *The BMJ*, *369*(April), 11–12. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1442>
- Liang, M., Gao, L., Cheng, C., Zhou, Q., Uy, J. P., Heiner, K., & Sun, C. (2020). Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 101751. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>
- Mesa Vieira, C., Franco, O. H., Gómez Restrepo, C., & Abel, T. (2020). COVID-19: The forgotten priorities of the pandemic. *Maturitas*, *136*, 38–41. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.04.004>
- Nicola, M., O'Neill, N., Sohrabi, C., Khan, M., Agha, M., & Agha, R. (2020). Evidence Based Management Guideline for the COVID-19 Pandemic - Review article. *International Journal of Surgery*. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.04.001>
- Patients, L., Taylor, D., Lindsay, A. C., & Halcox, J. P. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine*, *April*, 0–3.
- Paudel, S., Dangal, G., Chalise, A., Bhandari, T. R., & Dangal, O. (2020). The Coronavirus Pandemic: What Does the Evidence Show? *Journal of Nepal Health Research Council*, *18*(1), 1–9. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v18i1.2596>
- Suardiningsih, D. (2013). Perbedaan Kain Katun Dengan Poliester Pada Busana Kuliah Ditinjau Dari Aspek Kenyamanan. *Skripsi, Teknologi Jasa Dan Produksi*.
- Verma, S., Dhanak, M., & Frankenfield, J. (2020). Visualizing the effectiveness of

- face masks in obstructing respiratory jets. *Phys. Fluids*, 32(June), 61708. <https://doi.org/10.1063/5.0016018>
- Wang, M.-W., Zhou, M.-Y., Ji, G.-H., Ye, L., Cheng, Y.-R., Feng, Z.-H., & Chen, J. (2020). Mask crisis during the COVID-19 outbreak. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 24(6), 3397–3399. https://doi.org/10.26355/eurrev_202003_20707
- Winiati, W., Kasipah, C., Yulina, R., Wahyudi, T., Mulyawan, A. S., & Septiani, W. (2014). Fiksasi Kitosan Pada Kain Katun Sebagai Antibakteri. *Arena Tekstil*, 29(1). <https://doi.org/10.31266/at.v29i1.847>
- World Health Organization. (2020). Anjuran mengenai penggunaan masker dalam konteks COVID-19. *World Health Organization*, April, 1–17.
- Zhao, M., Liao, L., Xiao, W., Yu, X., Wang, H., Wang, Q., Lin, Y. L., Kilinc-Balci, F. S., Price, A., Chu, L., Chu, M. C., Chu, S., & Cui, Y. (2020). Household Materials Selection for Homemade Cloth Face Coverings and Their Filtration Efficiency Enhancement with Triboelectric Charging. *Nano Letters*, 20(7), 5544–5552. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.0c02211>