

## The Relationship Between Obstetrics and Socio-Economic Factors with Maternal Outcome Covid-19 in the Second Wave of the Covid-19 Pandemic at the Pasuruan Referral Hospital, Indonesia

Novida Ariani<sup>1\*</sup>, Catur Saptaning Wilujeng<sup>2</sup>, Syahana Aini<sup>3</sup>  
Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

**ABSTRACT:** The second wave of the Covid-19 pandemic in Indonesia has an impact on increasing maternal morbidity and mortality. Research is needed to determine maternal characteristics and their relationship to outcomes. The study design is a cross sectional at Bangil Hospital, in the second wave of covid-19 in July to September 2021. Maternal outcomes with poor results if they require treatment to fulfill oxygen (nasal cannula, hncf or ventilator), are treated in the Intensive Care Unit (ICU), there are complications or maternal death occurs. Based on the results of the study, it was found that 26 (28.3%) mothers had good outcomes, while 66 (71.3%) had poor outcomes. Maternal requiring hncf 6 (6.5%), were admitted to the ICU as many as 6 (6.5%). There was a significant relationship between age ( $p=0.036$ ) and parity ( $p=0.009$ ) with maternal outcome

**Keywords:** obstetrics profile, maternal outcome, covid-19

**Corresponding Author:** [novidaariani@gmail.com](mailto:novidaariani@gmail.com)

## Hubungan Faktor Obstetri dan Sosio Ekonomi dengan Outcome Maternal Covid-19 pada Pandemi Covid-19 Gelombang Kedua di RS Rujukan Pasuruan, Indonesia

Novida Ariani<sup>1\*</sup>, Catur Saptaning Wilujeng<sup>2</sup>, Syahana Aini<sup>3</sup>

Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

**ABSTRAK:** Pandemi gelombang kedua Covid-19 di Indonesia berdampak meningkatnya morbiditas dan mortalitas maternal. Banyak factor yang mempengaruhi outcome maternal dengan Covid-19. Diperlukan penelitian untuk mengetahui karakteristik maternal serta hubungannya dengan outcome maternal. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi dalam mempersiapkan sumber daya penanganan Covid-19. Desain studi merupakan Cross Sectional di RSUD Bangil, pada gelombang kedua covid-19 di bulan Juli s/d September 2021. Outcome maternal dengan hasil yang buruk apabila membutuhkan perawatan dalam pemenuhan oksigen (nasal kanul, hnfc atau ventilator), dirawat di Intensive Care Unit (ICU), terdapat komplikasi atau terjadi kematian ibu. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 26 (28,3%) maternal memiliki outcome yang baik, sedangkan 66 (71,3 %) maternal memiliki outcome yang buruk. Maternal yang membutuhkan hnfc 6 (6,5%), dirawat di ICU sebanyak 6 (6,5%). Terdapat hubungan yang signifikan antara usia ( $p=0,036$ ) dan paritas ( $p=0,009$ ) dengan outcome maternal dengan Covid-19.

**Kata Kunci:** profil obstetri, outcome maternal, covid-19

*Submitted: 9 May; Revised: 22 May; Accepted: 26 May*

**Corresponding Author:** [novidaariani@gmail.com](mailto:novidaariani@gmail.com)

## **PENDAHULUAN**

Pandemi Covid-19 menyebar dengan relatif cepat dan sudah lebih dari 1 juta orang terinfeksi SARS-CoV-2 [1]. Berdasarkan laporan dari WHO, total kasus di seluruh dunia per 22 Oktober 2021 yaitu sebanyak 242.348.657 kasus dan total meninggal sebanyak 4.927.723 kasus [2]. Di Indonesia, gelombang kedua dimulai pada Juli 2021, kenaikan jumlah kasus Covid-19 mencapai 381% dalam waktu enam minggu. Kasus baru mencapai 47.791, dengan jumlah kematian adalah 1.824. Adapun penyebarannya tertinggi, yaitu: DKI Jakarta, Jawa Tengah, dan Jawa Timur [3].

Penyebaran ini juga menyumbang peningkatan Angka Kematian Ibu (AKI). Data April 2021 menunjukkan 536 ibu hamil di Indonesia terpapar Covid-19. Dari jumlah tersebut AKI adalah 32 orang meninggal per 1000 ibu hamil. Sedangkan saat tidak ada pandemi, AKI adalah 3 orang meninggal per 1000 ibu hamil. AKI meningkat pesat sebanyak 10 kali lipat [3]. Data September 2021 ditemukan sebanyak 1086 ibu yang meninggal dengan hasil swab PCR atau antigen yang positif Covid-19 dari [4] [5].

Wanita hamil dan bayi baru lahir harus dipantau secara ketat karena sebagai kelompok dengan resiko potensial untuk terinfeksi Covid-19 masa pandemi saat ini. Perubahan kekebalan, penurunan kapasitas pernapasan, perubahan sistem vaskularisasi dan hemodinamik menjadikan ibu hamil berada pada resiko lebih tinggi [6]. Oleh karena itu, selama kehamilan perlu dilakukan tes deteksi Covid-19 yang menunjukkan gejala terinfeksi selama kehamilan. Pengawasan harus dilakukan terhadap wanita hamil dengan covid-19, termasuk infeksi yang tidak bergejala, dan sangat penting untuk memahami dampak outcome dari Covid-19 bagi ibu dan bayi baru lahir [7]. Banyak faktor yang mempengaruhi outcome maternal dengan Covid-19. Permasalahannya belum banyak data dan penelitian profil sosioekonomi dan obstetric pada maternal dengan COVID-19 di Indonesia. Data mengenai maternal dengan Covid-19 terbatas pada beberapa laporan kasus. Diperlukan data dan penelitian untuk mengetahui karakteristik maternal dengan Covid-19, serta hubungannya dengan outcome maternal. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi dalam mempersiapkan sumber daya penanganan Covid-19. Penelitian ini penting

## **METODOLOGI**

Propinsi Jawa Timur merupakan penyumbang kejadian COVID-19 yang tinggi di Indonesia. Oleh karena itu, studi dilakukan di RSUD Bangil, salah satu RS rujukan utama Covid-19 di Kabupaten Pasuruan, yang merupakan kota yang mewakili gambaran kota-kota di Jawa Timur. Desain studi merupakan Cross Sectional yang diambil dari data rekam medis maternal dengan Covid-19 periode Juli-September 2021.

Teknik pengambilan sampel adalah total sampling pada masa pandemic gelombang kedua Juli-September 2021 [11]. Variabel penelitian adalah profil sosio ekonomi, obstetri maternal dengan covid-19 dan outcome maternal dengan Covid-19. Outcome maternal dengan hasil yang buruk apabila membutuhkan perawatan dalam pemenuhan oksigen (nasal kanul dan hnfc), dirawat di Intensive Care Unit (ICU), terjadi kematian ibu, terdapat komplikasi. Outcome maternal dengan hasil yang baik atau asimptomatik didefinisikan apabila tidak mendapat perawatan tambahan oksigen.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan formulir terstruktur. Data diambil oleh petugas rekam medis yang terlatih, sebanyak 3 orang. Petugas sebelumnya diberikan pelatihan selama 1 hari untuk melakukan pengambilan data. Selanjutnya dilakukan pretest untuk melihat kelayakan hasil pengambilan data, baik kelengkapan, keakuratan maupun kesulitan yang timbul saat pembacaan rekam medis. Dari hasil pretest dilakukan pencarian solusi bilamana terdapat masalah saat pengambilan data tersebut [11]. Petugas menggunakan seluruh protocol pencegahan infeksi yang meliputi: masker wajah medis, jarak sosial dan penggunaan hand sanitizer.

Semua data diperiksa untuk ketidakkonsistenan, dan ketidaklengkapan, kemudian dimasukkan ke dalam Epi-data versi 4.6 dan dianalisis menggunakan Chi Square dengan SPSS versi 26. Statistik deskriptif digunakan dengan menggunakan frekuensi, persentase, dan tabel.

Ethical clearance dikeluarkan oleh komite etik Rumah Sakit Pemerintah Kabupaten Pasuruan. Surat resmi dari Rumah Sakit Pemerintah Kabupaten Pasuruan. Kerahasiaan rekam medis dijamin selama penelitian.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Sosio Ekonomi

Berikut data distribusi karakteristik sosio ekonomi:

Table 1. Distribusi karakteristik sosio ekonomi

| <b>Karakteristik Sosio Ekonomi</b> | <b>Ibu hamil dengan Covid-19 (n=92)</b> |
|------------------------------------|---|
| <b>Usia Ibu</b>                    |   |
| <20 tahun                          | 6 (6,5%)                                |
| 20-35 tahun                        | 62 (67,4%)                              |
| >35 tahun                          | 24 (26,1%)                              |
| <b>Tingkat Pendidikan Ibu</b>      |   |
| SD-SMP                             | 45 (48,9%)                              |
| SMA                                | 36 (39,1%)                              |
| Diploma/Perguruan Tinggi           | 11 (12%)                                |
| <b>Pekerjaan Ibu</b>               |   |
| Bekerja                            | 37 (40,2%)                              |
| Tidak bekerja                      | 55 (59,8%)                              |
| <b>Komorbiditas Ibu</b>            |   |
| Penyakit Paru                      | 10 (10,9%)                              |

|   |          |
|---|----------|
| Penyakit jantung  | 7 (7,6%) |
| Hipertensi  | 3 (3,3%) |
| Diabetes Mellitus Type 1 dan 2                              | 2 (2,2%) |
| Gangguan Kekebalan tubuh                                    | 1 (1,1%) |
| Gangguan Onkologi   | 4 (4,3%) |
| Kelainan Hematologi   | 9 (9,8%) |
| Penyakit Hati   | 6 (6,5%) |
| Penyakit Ginjal   | 4 (4,3%) |
| Lainnya (Neuro, digestiv, orthopedic, Thyroid, metabolisme) | 11 (12%) |

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 92 data yang didapatkan, persentase tertinggi usia ibu yang terkonfirmasi positive Covid-19 adalah rentang usia 20-35 tahun yaitu 67,4% (62 orang). Dominasi untuk pendidikan ibu adalah ibu dengan pendidikan terakhir sekolah dasar (SD) yaitu sebanyak 48,9% (45 orang). Mayoritas pekerjaan ibu adalah tidak bekerja yaitu sebanyak 59,8% (55 orang). Pada ibu yang memiliki penyakit penyerta sebelumnya atau komorbid ada sebanyak 57 orang dari 92 orang dan jumlah terbanyak adalah terdapat komorbid penyakit paru sebanyak 10,9% (10 orang).

### Karakteristik Obstetri

Table 2. Distribusi Karakteristik Obstetri

| Karakteristik Obstetri              | Ibu hamil dengan Covid-19 (n=92) |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Waktu terpapar covid-19</b>      |                                  |
| <20 minggu                          | 2 (2,2%)                         |
| >20 minggu                          | 90 (97,8%)                       |
| <b>Paritas</b>                      |                                  |
| Primipara                           | 23 (25%)                         |
| Multipara                           | 67 (72,8%)                       |
| Nulipara                            | 2 (2,2%)                         |
| <b>Riwayat Persalinan Yang lalu</b> |                                  |
| <b>Cara Lahir</b>                   |                                  |
| Persalinan SC                       | 20 (21,7%)                       |
| Persalinan pervaginam               | 39 (42,4%)                       |
| Kuretase                            | 7 (7,6%)                         |
| <b>Keadaan lahir</b>                |                                  |
| Stillbirth                          | 12 (13%)                         |
| Hidup                               | 54 (58,7%)                       |
| <b>Bad Obstetric History</b>        |                                  |
| Tidak ada                           | 27 (29,3%)                       |
| Ada                                 | 43 (46,7%)                       |
| <b>Masalah Obstetri</b>             |                                  |
| Tidak ada                           | 16 (17,4%)                       |
| Ada                                 | 76 (82,6%)                       |
| Kehamilan Kembar                    | 1 (1,1%)                         |
| Hipertensi Gestasional              | 8 (8,7%)                         |
| Pre Eklamsi                         | 10 (10,9%)                       |
| IUGR                                | 3 (3,3%)                         |
| Fetal Distress                      | 25 (27,2%)                       |
| IUFD                                | 2 (2,2%)                         |
| Makrosomia                          | 3 (3,3%)                         |

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Partus Prematurus                     | 5 (5,4%)   |
| Imminens                              |            |
| PROM (Premature Rupture of Membranes) | 15 (16,3%) |
| Postterm                              | 18 (19,6%) |
| Prolonged Labor                       | 25 (27,2%) |
| Plasenta Previa                       | 3 (3,3%)   |
| Solusio Plasenta                      | 1 (1,1%)   |
| Oligohidramnion                       | 15 (16,3%) |
| Polihidramnion                        | 1 (1,1%)   |
| Lainnya                               | 42 (45,7%) |

## Outcome Maternal dengan Covid-19

Table 3. Distribusi Karakteristik Outcome Maternal Dengan Covid-19

|  |            |
|--|------------|
| <b>Outcome Maternal</b>                    |            |
| Baik                                       | 26 (28,3%) |
| Buruk                                      | 66 (71,7%) |
| <b>Length of Stay</b>                      |            |
| >7 hari                                    | 9 (9,8%)   |
| 4-7 hari                                   | 43 (46,7%) |
| 3 hari                                     | 40 (43,5%) |
| <b>Kebutuhan Oksigen</b>                   |            |
| Nasal Kanul                                | 52 (56,5%) |
| Hnfc                                       | 6 (6,5%)   |
| Room Airway                                | 34 (37%)   |
| <b>Perawatan ICU</b>                       |            |
| Ya   | 7 (7,6%)   |
| Tidak                                      | 85 (92,4%) |
| <b>Komplikasi</b>                          |            |
| Tidak ada                                  | 56 (60,9%) |
| Ada  | 36 (39,1%) |
| Persalinan prematur                        | 10 (10,9%) |
| Keguguran                                  | 2 (2,2%)   |
| Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) | 5 (5,4%)   |
| Pneumonia                                  | 28 (30,4%) |
| Sepsis                                     | 3 (3,3%)   |
| <b>Jenis Persalinan</b>                    |            |
| Pervaginam                                 | 0 (0%)     |
| Kuretase                                   | 3 (3,3%)   |
| Sectio Cesarean                            | 89 (96,7%) |
| <b>Gejala Covid-19</b>                     |            |
| Asimptomatik                               | 7 (7,6%)   |
| Demam                                      | 32 (34,8%) |
| Batuk                                      | 70 (76,1%) |
| Pilek                                      | 39 (42,4%) |
| Dyspnea                                    | 37 (40,2%) |
| Pusing                                     | 4 (4,3%)   |
| Nausea/Vomiting                            | 4 (4,3%)   |
| Anosmia                                    | 2 (2,2%)   |

Berdasarkan tabel di atas dapat diinformasikan bahwa 92 pasien yang terinfeksi virus Covid 19 di RSUD Bangil pada Juli-September 2021, persentase terbesar ada pada outcome maternal yang buruk yaitu sebanyak 71,7 % (66 orang) hal ini didapatkan dari kalkulasi ibu yang membutuhkan perawatan dalam

pemenuhan oksigen nasal kanul sebanyak 56,5 % (52 orang) dan hncf sebanyak 6,5% (6 orang), dirawat di Intensive Care Unit (ICU) sebanyak 6,5% (6 orang), terdapat komplikasi sebanyak 39,1% (36 orang) yaitu pneumonia sebanyak 30,4% (28 orang) dan yang mengalami keguguran sebanyak 2,2% (2 orang) .

Pada tabel ini terkait gejala Covid-19 terdapat ibu yang asimtomatik atau tidak bergejala sebanyak 7,6% (7 orang), dan gejala yang paling banyak dialami oleh ibu meliputi demam sebanyak 34,8% (32 orang), batuk 76,1% (70 orang), pilek 42,4% (39 orang), dyspnea atau sesak 40,2% (37 orang).

### Hubungan Faktor Sosio Ekonomi dengan Outcome maternal Covid-19

Tabel 4. Analisis Hubungan Faktor Sosio Ekonomi Dengan Outcome Maternal Covid-19

| Karakteristik Sosio Ekonomi | Outcome Maternal Covid-19 (n=92) |             | p     |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-------|
|                             | Buruk (n=26)                     | Baik (n=66) |       |
| <b>Usia</b>                 |                                  |             |       |
| <20 tahun                   | 6 (6,52%)                        | 0 (0%)      | 0,036 |
| 20-35 tahun                 | 41 (44,57%)                      | 21 (22,83%) |       |
| >35 tahun                   | 19 (20,65%)                      | 5 (5,43%)   |       |
| <b>Tingkat Pendidikan</b>   |                                  |             |       |
| SD-SMP                      | 35 (38,04%)                      | 10 (10,87%) | 0,384 |
| SMA                         | 24 (26,09%)                      | 12 (13,04%) |       |
| Diploma/Perguruan Tinggi    | 7 (7,61%)                        | 4 (4,35%)   |       |
| <b>Pekerjaan</b>            |                                  |             |       |
| Bekerja                     | 25 (27,17%)                      | 12 (13,04%) | 0,831 |
| Tidak                       | 41 (44,57%)                      | 14 (15,22%) |       |
| <b>Komorbidity</b>          |                                  |             |       |
| Ada                         | 28 (30.43%)                      | 7 (7.61%)   | 0,332 |
| Tidak Ada                   | 39 (42.39%)                      | 18 (19.57%) |       |

Dari hasil uji analisis bivariat antara usia dengan outcome maternal Covid-19 diperoleh p-value 0,036. Terdapat hubungan antara usia dengan outcome maternal ibu yang terinfeksi Covid-19. Pada penelitian Torres (2022) bahwa usia

ibu hamil yang beresiko tinggi berhubungan dengan terjadinya kematian maternal dengan Covid-19. Maternal usia tua, obesitas, atau memiliki komorbid seperti hipertensi dan DM lebih beresiko mengalami outcome buruk akibat COVID-19. Dapat disimpulkan bahwa usia ibu yang disertai dengan komplikasi atau kondisi kesehatan penyerta berhubungan dengan outcome maternal yang buruk [8] [9].

Hasil penelitian antara penyakit komorbid dengan outcome maternal nilai p-value 0,831 yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan tidak ada hubungan signifikan. Hal ini disebabkan oleh karena jumlah responden dalam penelitian ini frekuensi terbanyak tidak memiliki komorbid. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Vouga (2021) dimana pada terdapat hubungan signifikan dengan penyakit komorbid ibu hamil seperti komorbiditas paru, hipertensi dan diabetes mellitus [10]. Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa adanya penyakit komorbid meningkatkan risiko persalinan sectio caesarea dan persalinan prematur. Perubahan fisiologis yang terjadi selama kehamilan membuat ibu lebih rentan terjangkit infeksi berat dan hipoksia. Vasodilatasi juga mudah terjadi menyebabkan edema mukosa dan sekresi yang meningkat pada saluran napas. Imunitas yang menurun menyebabkan maternal rentan terinfeksi virus [6].

### Hubungan Faktor Obstetri dengan Outcome maternal Covid-19

Tabel 5. Analisis Hubungan Faktor Obstetri dengan Outcome Maternal Covid-19

| Faktor Obstetri                | Maternal Covid-19 (n=92) |             | p     |
|--------------------------------|--------------------------|-------------|-------|
|                                | Buruk (n=26)             | Baik (n=66) |       |
| <b>Waktu terpapar covid-19</b> |                          |             |       |
| <20 minggu                     | 2 (2.17%)                | 0 (0.00%)   | 1,000 |
| >20 minggu                     | 65 (70.65%)              | 25 (27.17%) |       |
| <b>Paritas</b>                 |                          |             |       |
| Primipara                      | 17 (18.48%)              | 6 (6.52%)   | 0,009 |
| Multipara                      | 48 (52.17%)              | 19 (20.65%) |       |
| Nulipara                       | 2 (2.17%)                | 0 (0.00%)   |       |
| <b>Bad Obstetric History</b>   |                          |             |       |

|                         |             |                |       |
|-------------------------|-------------|----------------|-------|
| Ada                     | 32 (34.78%) | 11<br>(11.96%) | 0,748 |
| Tidak Ada               | 35 (38.04%) | 14<br>(15.22%) |       |
| <b>Masalah Obstetri</b> |             |                |       |
| Ada                     | 54 (58.70%) | 22<br>(23.91%) | 0,405 |
| Tidak Ada               | 13 (14.13%) | 3 (3.26%)      |       |

---

Hasil penelitian antara paritas dengan outcome maternal yang terjadi pada ibu dengan angka koefisien korelasi sebesar 0,009 yang dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan. Pada penelitian ini multipara lebih banyak yang mengalami outcome maternal yang buruk. Hal ini dilatarbelakangi karena ibu hamil multipara sudah memiliki pengalaman dan tingkat kekhawatirannya lebih rendah sehingga kurang termotivasi untuk lebih protective dalam menjaga kehamilannya.

#### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat maternal dengan Covid-19 memberikan outcome maternal yang lebih buruk. Terdapat hubungan usia dan paritas dengan outcome maternal dengan Covid-19. Semakin tua usia ibu, outcome maternal dengan Covid-19 makin buruk. Semakin banyak paritas ibu, outcome maternal juga semakin buruk. Tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, pekerjaan ibu, penyakit komorbid, waktu terpapar virus covid-19, Bad Obstetric History (BOH) dengan outcome maternal dengan Covid-19.

#### **PENELITIAN LANJUTAN**

Pada peneliti selanjutnya diharapkan sample yang digunakan memiliki jumlah usia kehamilan yang merata antara TM 1, TM 2, TM 3 sehingga tidak terjadi ketimpangan jumlah. Pada ibu hamil dengan kasus COVID-19 diharapkan untuk menjalani perawatan secara intensif untuk meminimalisasi dampak yang mungkin timbul akibat infeksi COVID-19.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih kepada staff Rumah Sakit Umum Daerah Bangil, Kabupaten Pasuruan yang telah mendukung tersedianya data rekam medik ibu hamil dengan covid 19 serta menjadi informan dalam pengambilan data kuantitatif dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Bchetnia, C. Girard, C. Duchaine, and C. Laprise, "The outbreak of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A review of the current global status," *J. Infect. Public Health*, vol. 13, no. 11, pp. 1601–1610, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.jiph.2020.07.011.
- [2] WHO, "WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard," 2021.
- [3] S. Penanganan, "Data Sebaran COVID-19.," 2021.
- [4] D. KESGA, "Angka Kematian Ibu COVID-19 KEMENKES," 2021.
- [5] Anonymous, "'Goals 2: End Hunger, Achive for food Security and Improved Nutrition and Promote Sustainable Agriculture'." *Sustain. Dev. Goals Rep.*, 2021.
- [6] M. Zaigham and O. Andersson, "Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies," *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, vol. 99, no. 7, pp. 823–829, Jul. 2020, doi: 10.1111/aogs.13867.
- [7] M. J. Delahoy *et al.*, "Characteristics and Maternal and Birth Outcomes of Hospitalized Pregnant Women with Laboratory-Confirmed COVID-19 – COVID-NET, 13 States, March 1–August 22, 2020," *MMWR. Morb. Mortal. Wkly. Rep.*, vol. 69, no. 38, pp. 1347–1354, Sep. 2020, doi: 10.15585/mmwr.mm6938e1.
- [8] L. C. P. 9 J Torres-Torres 1 2 3, R J Martinez-Portilla 2 3, S Espino-Y-Sosa 2 3, G Estrada-Gutierrez 4, J M Solis-Paredes 2, J R Villafan-Bernal 5, V Medina-Jimenez 3, A J Rodriguez-Morales 6 7, L Rojas-Zepeda 8, "Comorbidity, poverty and social vulnerability as risk factors for mortality in pregnant women with confirmed SARS-CoV-2 infection: analysis of 13 062 positive pregnancies including 176 maternal deaths in Mexico," *Ultrasound Obs. Gynecol*, vol. 59, no. 1, pp. 76–82, 2022.
- [9] Y. B. Vinny J.R. Lumempouw, Rina Kundre, "HUBUNGAN FAKTOR SOSIAL EKONOMI IBU HAMIL DENGAN KETERATURAN PEMERIKSAAN ANTENATAL CARE (ANC) DI PUSKESMAS RANOTANA WERU KECAMATAN WANEA KOTA MANADO," *J. Keperawatan UNSRAT*, vol. 4, no. 2, pp. 1–7, 2016, doi: 10.35790/jkp.v4i2.14075.
- [10] M. Vouga *et al.*, "Maternal outcomes and risk factors for COVID-19 severity among pregnant women," *Sci. Rep.*, vol. 11, no. 1, p. 13898, Dec. 2021, doi: 10.1038/s41598-021-92357-y.
- [11] R. Latpate, J. Kshirsagar, V. Kumar Gupta, and G. Chandra. *Advanced Sampling Method*. Singapore: Springer Singapore. 2021