

## **Program pendampingan latihan fisik dalam upaya peningkatan kesehatan ibu hamil pada masa adaptasi kebiasaan baru**

Eka Febri Zulissetiana<sup>1\*</sup>, Syifa<sup>1</sup>, Raissa Nurwany<sup>1</sup>, Susilawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Fisiologi dan Fisika Medik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup>Bagian Parasitologi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

E-mail: dr.eka\_1902@yahoo.com

---

### **Abstrak**

Wanita hamil sebagai salah satu kelompok rentan terhadap infeksi COVID-19 disarankan untuk tetap tinggal di rumah dan mengurangi kontak sosial tatap muka sehingga berisiko terhadap pengurangan aktivitas fisik. Perubahan pola hidup ini berkaitan dengan peningkatan risiko depresi, kecemasan, obesitas maternal, dan berbagai komplikasi kehamilan lainnya seperti Diabetes Melitus Gestational, Preeklampsia dan *Low Back Pain*. Pemberian edukasi dan pendampingan serta pemberdayaan ibu hamil untuk melakukan latihan fisik secara rutin merupakan strategi yang tepat untuk mengubah pola aktivitas fisik dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan di masa adaptasi kebiasaan baru. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan kepada 56 orang ibu hamil di kota Palembang berupa pemberian penyuluhan dan edukasi rutin. Kegiatan juga disertai upaya pendampingan agar ibu hamil dapat melakukan latihan fisik secara rutin selama 1 bulan. Penilaian keberhasilan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan menilai peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan, tercapainya target frekuensi untuk semua peserta selama sesi latihan dan juga kuisioner manfaat latihan fisik secara rutin. Hasil penilaian dengan kuisioner menunjukkan peningkatan rerata pengetahuan sebelum dan sesudah menjalani program edukasi. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pembiasaan ibu hamil dalam melakukan latihan fisik, khususnya di era pandemi COVID-19.

**Kata kunci:** Latihan Fisik, Perilaku Sedentari, COVID-19, Ibu Hamil

### **Abstract**

#### **Physical Exercise Assistance Program to Improve The Health of Pregnant Women In the New Normal Era**

*Pregnant women as one of the groups vulnerable to COVID-19 infection are advised to stay at home and reduce face-to-face social contact so that they are at risk of reducing physical activity. These lifestyle changes are associated with an increased risk of depression, anxiety, maternal obesity, and various other pregnancy complications such as Gestational Diabetes Mellitus, Preeclampsia, and Low Back Pain. Providing education and assistance as well as empowering pregnant women to do physical exercise regularly is the right strategy to change the pattern of physical activity in order to improve health status during the adaptation period to new habits. This community service activity was carried out to 56 pregnant women in the city of Palembang in the form of providing regular counseling and education. The activity is also accompanied by assistance efforts so that pregnant women can do regular physical exercise for 1 month. The assessment of the success of this community service was carried out by assessing the increase in participants' knowledge before and after the activity, the achievement of the frequency target for all participants during the training session, and also a questionnaire on the benefits of regular physical exercise. The results of the assessment with the questionnaire*

showed an increase in the average knowledge before and after undergoing the educational program. From this community service activity, it can be concluded that counseling and mentoring activities can be carried out to increase the knowledge and habituation of pregnant women in doing physical exercise, especially during this COVID-19 pandemic.

**Keywords:** *Exercise, Sedentary Life Style, COVID-19, Pregnancy*

---

## 1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 menimbulkan berbagai dampak di berbagai bidang seperti kesehatan masyarakat, ekonomi, dan politik.<sup>1</sup> Setelah wabah awal yang terjadi pada Desember 2019 di Wuhan, China, penyakit ini dengan cepat menyebar ke seluruh China mencapai Eropa, Amerika dan akhirnya ke seluruh dunia. Berbagai langkah untuk mengendalikan dan menahan penyebaran virus terus dilakukan oleh lembaga pemerintah dan otoritas kesehatan di berbagai belahan dunia. Sejak akhir Maret 2021, sekolah dan tempat pelayanan publik lain ditutup serta kegiatan komersial dan layanan yang tidak penting dihentikan dalam rangka menerapkan *physical* dan *sosial distancing* untuk menahan penyebaran SARS-CoV-2.<sup>2</sup> Pembatasan *physical* dan *sosial distancing* ini juga dapat berdampak negatif pada aktivitas fisik harian pada hampir semua populasi.<sup>1</sup>

Wanita hamil diidentifikasi sebagai salah satu kelompok rentan terhadap infeksi COVID-19.<sup>3</sup> Berbagai studi menunjukkan bahwa wanita hamil dengan COVID-19 memiliki risiko lebih tinggi untuk dirawat di rumah sakit dan mengalami spektrum penyakit yang lebih berat dibandingkan dengan wanita yang tidak hamil pada usia yang sama.<sup>4</sup> Wanita hamil disarankan untuk mengurangi kontak sosial tatap muka, tetap tinggal di rumah dan hanya pergi untuk alasan penting. Perubahan pola hidup ini berkaitan dengan sejumlah konsekuensi pada sejumlah wanita hamil dan postpartum, termasuk peningkatan depresi dan kecemasan, dan pengurangan aktivitas fisik.<sup>5</sup>

Perilaku sedentari merupakan salah satu faktor risiko utama penyebab mortalitas pada usia muda di seluruh dunia. Perilaku sedentari dan kenaikan berat badan yang

berlebihan pada saat kehamilan diketahui merupakan faktor risiko independen terhadap obesitas maternal dan berbagai komplikasi kehamilan lainnya seperti diabetes melitus gestational (DMG), *preeclampsia*, nyeri punggung bawah, depresi, *anxietas* dan lain-lain. Kekhawatiran aktivitas fisik akan berdampak negatif pada kehamilan seperti risiko abortus, kelahiran prematur atau gangguan perkembangan fetus tidak terbukti pada wanita hamil tanpa komplikasi.<sup>5,6</sup>

Berbagai studi menunjukkan banyaknya manfaat latihan fisik selama kehamilan. WHO dan American College of Sport Medicine telah merekomendasikan wanita selama hamil dan periode *post-partum* untuk melakukan setidaknya 150 menit latihan fisik aerobik derajat sedang per minggu.<sup>6</sup> Latihan fisik aerobik terbukti dalam memperbaiki dan menjaga kebugaran fisik wanita hamil yang cenderung menurun jika dilakukan secara rutin.<sup>7</sup> Terjaganya kebugaran fisik dan fungsi kardiorespirasi pada wanita hamil berhubungan dengan menurunnya risiko nyeri pada lumbal dan sciatica dan berkurangnya kejadian disabilitas.<sup>8</sup> Latihan fisik juga berkorelasi dengan menurunnya risiko kejadian DMG, kelahiran *sectio cesaria*, *operative vaginal delivery* dan waktu penyembuhan *post-partum* yang lebih cepat.<sup>6,9</sup> Latihan fisik juga menjadi faktor penting dalam mencegah depresi terutama pada masa postpartum.<sup>5</sup>

Banyaknya manfaat latihan fisik pada wanita hamil tetapi masih kurangnya kesadaran dan pengetahuan di masyarakat serta beragamnya bentuk latihan fisik yang dapat menjadi pilihan menjadi hal yang penting dipahami oleh wanita hamil dalam melakukan latihan fisik secara mandiri di rumah selama masa pandemi COVID-19. Untuk itu, perlu dilakukan langkah efektif untuk meningkatkan kesadaran dan kebiasaan dalam melakukan latihan fisik dengan upaya-upaya konkrit seperti edukasi kesehatan serta pendampingan selama 1 bulan dalam pelaksanaan latihan fisik secara baik, benar dan menyenangkan sehingga akan memberikan manfaat terhadap wanita hamil, mengurangi berbagai komplikasi dalam kehamilan serta pada akhirnya dapat menurunkan angka kematian ibu dan anak.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Kehamilan adalah fenomena fisiologis ketika seorang wanita mengandung fetus yang terdiri dari banyak tahapan, dimulai dari tahap konseptus sampai kelahiran. Selama kehamilan, banyak terjadi perubahan anatomi dan fisiologis sebagai bentuk adaptasi maternal terhadap janin. Perubahan yang paling mendasar selama kehamilan adalah penambahan berat badan dan pergeseran titik tumpu tubuh (gravitasi) sehingga terjadi lordosis yang progresif. Perubahan ini akan meningkatkan tekanan pada seluruh sendi dan tulang belakang saat berdiri dan berpotensi menimbulkan nyeri punggung bawah pada wanita hamil.<sup>10</sup>

Perubahan pada sistem kardiovaskular juga ditemukan pada wanita hamil. Volume darah, denyut jantung, stroke volume dan cardiac output secara fisiologis akan meningkat selama kehamilan disertai dengan penurunan resistensi vaskular,<sup>11</sup> sehingga wanita hamil dengan usia kehamilan di atas 20 minggu berisiko mengalami hipotensi akibat berkurangnya aliran balik vena karena kompresi aortocaval.<sup>6</sup> Wanita hamil juga menunjukkan perubahan yang cukup signifikan pada sistem respirasi. Peningkatan volume tidal menyebabkan ventilasi per menit juga meningkat lebih sering hingga 50%.<sup>12</sup>

Latihan fisik adalah salah satu faktor yang mempengaruhi fisiologi dan psikologi kehamilan dan reproduksi.<sup>6</sup> Berbagai studi menunjukkan banyaknya manfaat latihan fisik selama kehamilan. Latihan fisik aerobik terbukti dalam memperbaiki dan menjaga kebugaran fisik wanita hamil yang cenderung menurun jika dilakukan secara rutin.<sup>7</sup> Terjaganya kebugaran fisik dan fungsi kardiorespirasi pada wanita hamil berhubungan dengan menurunnya risiko nyeri pada *lumbal* dan *sciatica* dan berkurangnya kejadian disabilitas.<sup>8</sup> Latihan fisik juga menjadi faktor penting dalam mencegah depresi terutama pada masa postpartum.<sup>5</sup>

Penelitian yang dilakukan terhadap 300 wanita hamil dengan berat badan berlebih dan obesitas tanpa komplikasi yang diberikan intervensi latihan fisik selama 30 menit

selama 3 kali seminggu yang dimulai dari usia kehamilan 13-30 minggu menunjukkan penurunan yang signifikan dari penambahan berat badan gestational dan juga menurunkan risiko bayi berat lahir rendah.<sup>10</sup> Penelitian lain juga menunjukkan penurunan yang signifikan dari risiko terjadinya hipertensi gestational dan kelahiran sectio cesarian pada wanita hamil yang melakukan latihan fisik aerobik selama 30-60 menit 2 hingga 7 kali per minggu jika dibandingkan dengan wanita hamil dengan aktivitas sedentary.<sup>13</sup>

Latihan fisik aerobik dapat menurunkan risiko kejadian DMG pada wanita hamil dan juga dapat menurunkan kadar gula darah pada wanita hamil yang menderita DMG.<sup>6,13</sup> Latihan fisik juga terbukti berhubungan dengan peningkatan kejadian kelahiran pervaginam dan penurunan signifikan kelahiran secara *sectio secaria*.<sup>9,14</sup>

Prinsip persepean latihan fisik pada ibu hamil tidak jauh berbeda dibandingkan dengan populasi masyarakat umum. Evaluasi klinis menyeluruh harus dilakukan sebelum merekomendasikan program latihan untuk memastikan ibu hamil tidak memiliki kondisi medis untuk melakukan latihan fisik rutin. Latihan fisik disarankan dapat dilakukan pada ibu hamil dengan usia kehamilan 20-32 minggu karena kondisi kehamilan dinilai lebih kuat sehingga risiko abortus lebih minimal. Untuk mendapatkan manfaat latihan fisik yang diharapkan, wanita hamil direkomendasikan setidaknya melakukan latihan fisik aerobik intensitas sedang selama 150 menit tiap minggu dengan rentang waktu 3-5 kali atau lebih. Selama melakukan latihan fisik, Ibu hamil disarankan untuk tetap terhidrasi dengan baik, menghindari posisi berbaring telentang dalam waktu lama, dan berhenti jika muncul tanda-tanda bahaya seperti perdarahan pervaginam, nyeri perut, kontraksi perut terus menerus, keluar cairan amnion, sesak nafas, perasaan melayang, sakit kepala, nyeri dada, kelemahan otot, gangguan keseimbangan, nyeri dan bengkak pada betis.<sup>6</sup>

### 3. METODE

Dalam pelaksanaannya, program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode sebagai berikut:

#### a. Pembuatan Video edukasi

Kegiatan ini diawali dengan pembuatan video edukasi yang berisi penyampaian informasi terkait senam hamil dan gerakan-gerakan senam hamil. Pembuatan video bertujuan agar ibu hamil dapat melakukan senam secara mandiri di rumah sehingga program pendampingan senam hamil ini dapat terus berlanjut secara terus-menerus. Video ini dibuat bersama dalam tim dan dibantu oleh bidan Khairul Aslamiah, AM.Keb, SKM yang telah sangat berpengalaman dan memiliki lisensi dalam maternal yoga.

#### b. Pendampingan

Upaya pendampingan dilakukan dengan memberikan program senam hamil selama 3 kali seminggu selama 1 bulan melalui kegiatan senam bersama tiap 1 kali/minggu dan senam mandiri 2 kali/minggu. Pendampingan senam hamil ini dilakukan secara virtual melalui aplikasi zoom meeting dan grup WhatsApp®. Durasi senam hamil dilakukan selama 30 menit per sesi dengan total 4-5 gerakan per sesi sesuai dengan rekomendasi dari American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) dan Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI). Media yang digunakan selama kegiatan senam mandiri adalah video senam yang telah dibuat sebelumnya dengan variasi gerakan yang berbeda-beda tiap sesinya.

#### c. Pemantauan

Pemantauan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari pendampingan yang telah dilaksanakan dengan memantau aktivitas peserta dengan absensi di grup WhatsApp®. Tim juga memantau keluhan dan kesulitan yang mungkin ditemui pada peserta selama kegiatan berlangsung.

#### d. Pemeriksaan Kesehatan

Pada sesi akhir kegiatan, tim juga memfasilitasi pemeriksaan kesehatan berupa pemeriksaan berat badan, tinggi badan dan indeks massa tubuh (IMT), pemeriksaan kadar gula darah, pemeriksaan kadar protein dalam urin dan pemeriksaan USG.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul “Program Pendampingan Latihan Fisik Dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Ibu Hamil Pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru” ini telah dilaksanakan tanggal 12 September–17 Oktober 2021. Kegiatan ini diikuti sebanyak 56 orang ibu hamil yang mendaftar secara sukarela setelah sebelumnya dilakukan promosi melalui media sosial. Pelaksanaan pengabdian ini terdiri dari beberapa rangkaian yaitu kegiatan pembuatan video edukasi, kegiatan senam bersama dan kegiatan senam mandiri. Seluruh rangkaian acara berjalan dengan lancar

#### 1. Kegiatan Pembuatan Video Edukasi

Video senam hamil yang dibuat berdurasi 28 menit 10 detik yang terdiri dari penjelasan dari dr. Syifa, Sp.OG mengenai manfaat, syarat, persiapan, durasi, lama, kontra dan indikasi senam hamil serta 12 gerakan senam hamil dan posisi baik untuk mengurangi keluhan-keluhan selama hamil. Video senam hamil dapat dilihat pada link di bawah ini:

[https://drive.google.com/file/d/1pe5pu\\_sES53Ta7vufyG\\_Y3OEgsaIkTQt/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1pe5pu_sES53Ta7vufyG_Y3OEgsaIkTQt/view?usp=sharing)

#### 2. Kegiatan Senam Mandiri

Kegiatan senam mandiri di rumah dilakukan oleh peserta sebanyak 2 kali seminggu selama 1 bulan. Sebelum dimulai program pendampingan, 1 hari sebelumnya, tim akan mengingatkan melalui grup WhatsApp® sehingga peserta dapat mempersiapkan waktu untuk senam hamil keesokan harinya. Selama pendampingan, tim memantau pelaksanaan senam untuk melihat apakah target senam hamil tercapai dan apakah terdapat keluhan selama kegiatan berlangsung.



Gambar 1. Senam mandiri melalui grup WhatsApp®

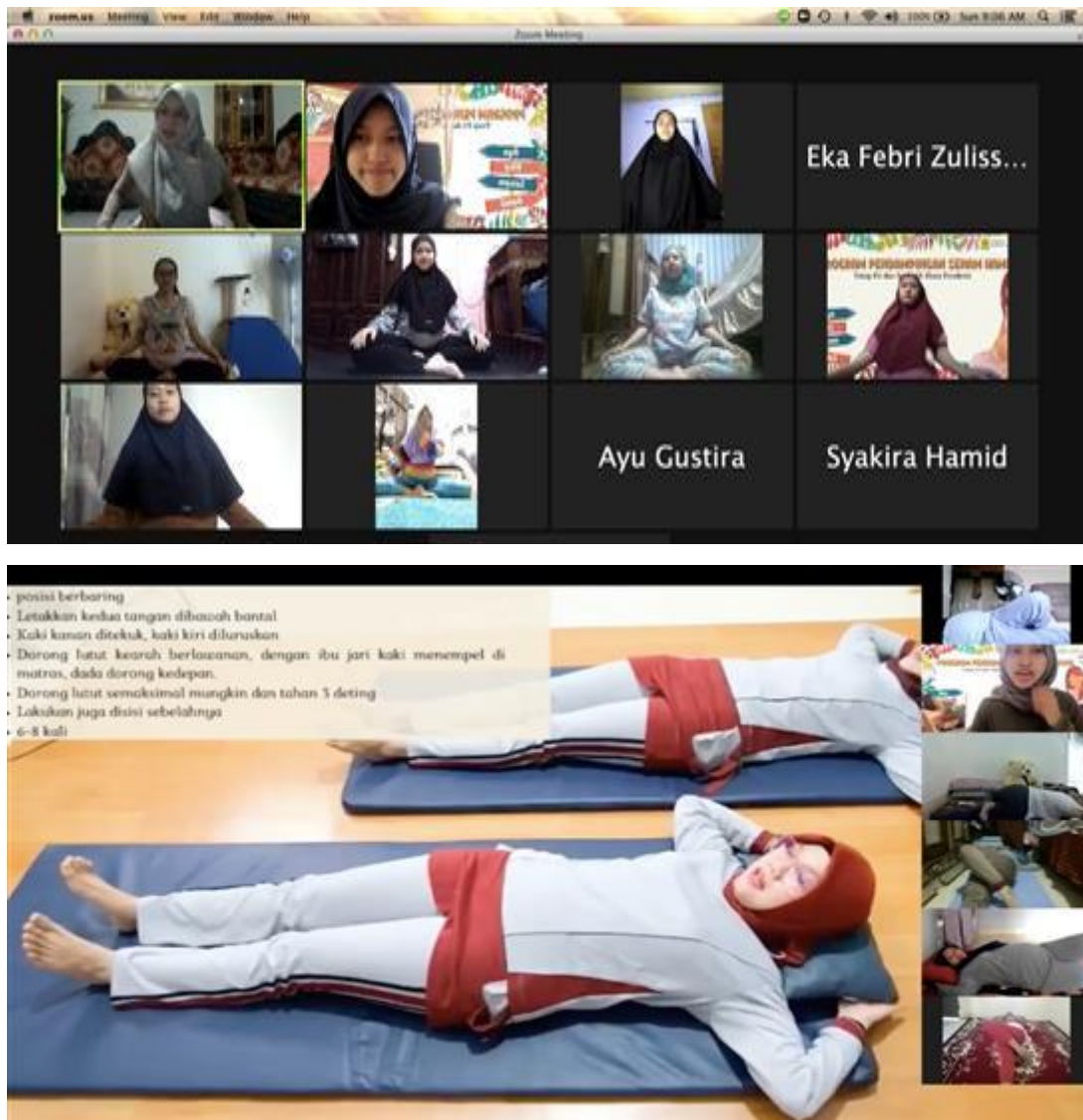
Pada setiap akhir minggu yang berjalan, dilakukan pertemuan/evaluasi melalui daring yang dihadiri oleh seluruh tim. Ibu hamil yang terlibat diberikan kesempatan untuk melaporkan kegiatan senam mandiri yang mereka lakukan dan kendala yang mungkin dirasakan selama menjalani kegiatan tersebut.

### 3. Kegiatan Senam Bersama

Kegiatan ini dilaksanakan sebanyak 4 kali setiap 1 kali perminggu pada hari minggu yang dimulai pada tanggal 12 September 2021 secara daring dengan menggunakan Zoom Meeting® dan diikuti sebanyak 56 orang peserta. Selama pelaksanaan kegiatan senam bersama, peserta akan disupervisi langsung oleh tim pengabdian dan bidan Khairul Aslamiah, AM.Keb, SKM.

Kegiatan diawali dengan memberikan pertanyaan kepada para peserta mengenai pengetahuan awal tentang senam hamil, manfaat, dan seberapa sering ibu hamil melakukan senam hamil. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan penyampaian informasi oleh narasumber yaitu dr. Syifa Alkaf, Sp.OG mengenai senam hamil. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan senam bersama yang didampingi dan dipimpin langsung oleh bidan. Selama senam bersama dipilih 6-8 gerakan dengan durasi total 30 menit.





Gambar 2. Dokumentasi senam bersama

Setelah senam bersama, terlihat antusiasme dari para peserta yang terlihat dari feedback dan pertanyaan serta diskusi yang diajukan di akhir sesi.

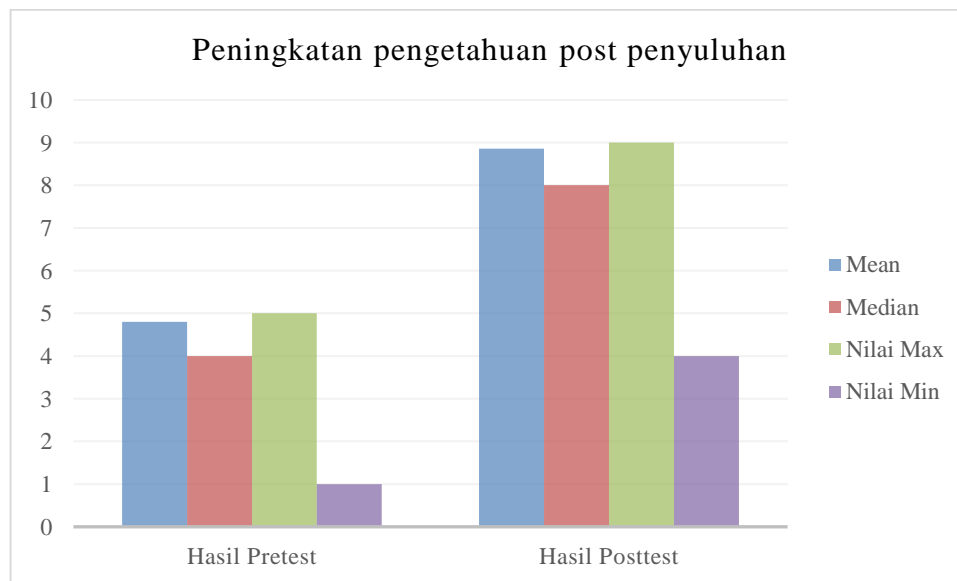


Gambar 3. Dokumentasi *feedback* dan diskusi pada sesi senam bersama

Pada sesi diskusi, peserta juga difasilitasi untuk memberikan pertanyaan dan mendiskusikan keluhan yang mungkin dirasakan selama menjalani senam mandiri pada minggu yang berjalan. Selain itu, untuk menilai secara objektif apakah pengetahuan mengenai senam hamil yang disampaikan diterima dengan baik, peserta juga diberikan *pretest* dan *post-test* terkait materi yang telah disampaikan oleh fasilitator. Jumlah soal yang diberikan berjumlah 10 buah pertanyaan tertutup berisi pengetahuan peserta mengenai manfaat, syarat, persiapan, durasi, syarat, indikasi, kontraindikasi, jenis dan prinsip senam hamil. Hasil *pretest* dan *post-test* dapat dilihat dari Tabel 1 dan Gambar 4.

Tabel. 1 Hasil *pretest* dan *posttest* responden

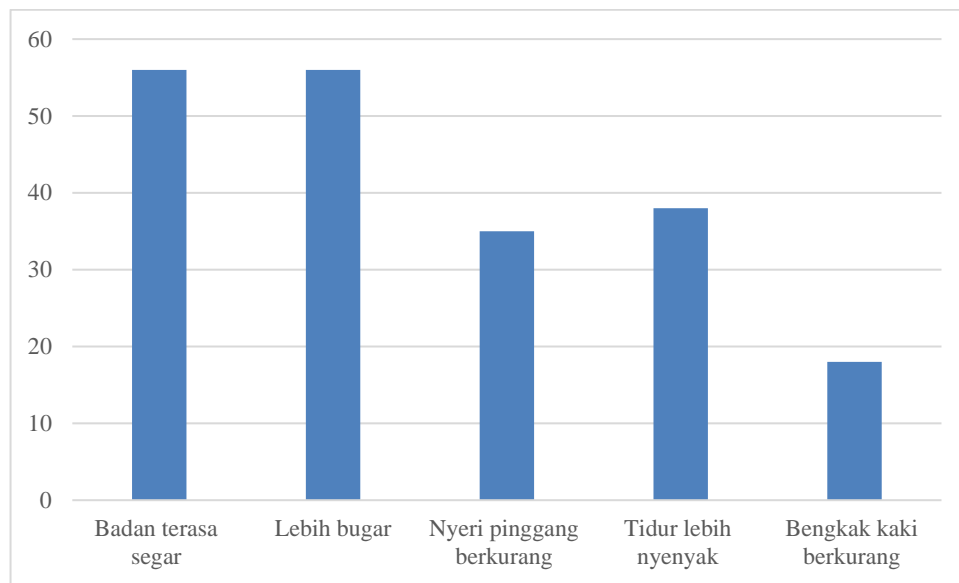
	Mean	Median	Nilai Max	Nilai Min
Hasil Pretest	4,8	4	5	1
Hasil Posttest	8,86	8	9	4



Gambar 4. Grafik peningkatan pengetahuan post penyuluhan

Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa rerata pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pemberian edukasi meningkat. Sebagian besar peserta juga mampu menjawab lebih dari 80 persen pertanyaan yang diberikan.

Para peserta juga diminta untuk mengisi kuisioner yang berisi kesan dan manfaat yang dirasakan selama peserta mengikuti program pendampingan ini. Kesan dari para peserta setelah mengikuti program ini sangat positif dan hampir seluruh peserta mengharapkan agar kegiatan pendampingan ini tetap dilanjutkan. Manfaat pendampingan selama 1 bulan juga dirasakan oleh semua peserta yang mengikuti program ini. Berbagai manfaat yang dirasakan dapat dilihat dari Gambar 6.



Gambar 5. Manfaat pendampingan senam hamil selama 1 bulan

#### 4. Pemeriksaan Kesehatan Ibu Hamil

Setelah mengikuti program senam hamil selama 1 bulan, ibu hamil dijadwalkan untuk mendapatkan pemeriksaan kesehatan yang meliputi pemeriksaan berat badan, tinggi badan, IMT, tekanan darah, pemeriksaan gula darah sewaktu, pemeriksaan protein urin dan pemeriksaan USG. Dalam pelaksanaannya, pemeriksaan kesehatan dijadwalkan secara bertahap dalam waktu 3 hari dan melibatkan seluruh tim dibantu mahasiswa. Pelaksanaan acara pemeriksaan kesehatan berlangsung dengan lancar dan diikuti peserta dengan antusias.



Gambar 6. Pelaksanaan pemeriksaan kesehatan pada ibu hamil

## 5. SIMPULAN

Setelah dilakukan pendampingan senam hamil selama 1 bulan, hampir seluruh peserta memiliki pengetahuan tentang pentingnya melakukan latihan fisik selama hamil. Pendampingan ini juga bermanfaat agar peserta melakukan latihan fisik secara rutin di rumah di masa adaptasi kebiasaan baru ini. Peserta juga merasakan berbagai manfaat selama program pendampingan ini. Program pendampingan ini selanjutnya dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pembiasaan dalam melakukan latihan fisik pada saat kehamilan.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Klinik Al-Syifa, Bidan Khairul Aslamiah, AM.Keb, SKM yang telah memfasilitasi dan/atau membantu terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## Referensi

1. Puccinelli PJ, da Costa TS, Seffrin A, et al. Reduced level of physical activity during COVID-19 pandemic is associated with depression and anxiety levels: an internet-based survey. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1-11. doi:10.1186/S12889-021-10470-Z/TABLES/5
2. Woods JA, Hutchinson NT, Powers SK, et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science*. 2020;2(2):55. doi:10.1016/J.SMHS.2020.05.006
3. Atkinson L, de Vivo M, Hayes L, et al. Encouraging Physical Activity during and after Pregnancy in the COVID-19 Era, and beyond. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(19):1-9. doi:10.3390/IJERPH17197304
4. Subbaraman N. Pregnancy and COVID: what the data say. *Nature*. 2021;591(7849):193-195. doi:10.1038/D41586-021-00578-Y
5. Davenport MH, Meyer S, Meah VL, Strynadka MC, Khurana R. Moms Are Not OK: COVID-19 and Maternal Mental Health. *Front Glob Womens Health*. 2020;1. doi:10.3389/FGWH.2020.00001
6. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period | ACOG. Accessed June 22, 2022. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>
7. Price BB, Amini SB, Kappeler K. Exercise in pregnancy: effect on fitness and obstetric outcomes-a randomized trial. *Med Sci Sports Exerc*. 2012;44(12):541-542. doi:10.1249/MSS.0B013E318267AD67
8. Marín-Jiménez N, Acosta-Manzano P, Borges-Cosic M, et al. Association of self-reported physical fitness with pain during pregnancy: The GESTAFIT Project. *Scand J Med Sci Sports*. 2019;29(7):1022-1030. doi:10.1111/SMS.13426
9. Barakat R, Pelaez M, Lopez C, Montejo R, Coteron J. Exercise during pregnancy reduces the rate of cesarean and instrumental deliveries: results of a randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(11):2372-2376. doi:10.3109/14767058.2012.696165

10. Wang SM, Dezinno P, Maranets I, Berman MR, Caldwell-Andrews AA, Kain ZN. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstet Gynecol.* 2004;104(1):65-70. doi:10.1097/01.AOG.0000129403.54061.0E
11. Kuhn JC, Falk RS, Langesæter E. Haemodynamic changes during labour: continuous minimally invasive monitoring in 20 healthy parturients. *Int J Obstet Anesth.* 2017;31:74-83. doi:10.1016/J.IJOA.2017.03.003
12. Artal R, O'Toole M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine.* 2003;37(1):6. doi:10.1136/BJSM.37.1.6
13. Magro-Malosso ER, Saccone G, di Mascio D, di Tommaso M, Berghella V. Exercise during pregnancy and risk of preterm birth in overweight and obese women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(3):263-273. doi:10.1111/AOGS.13087
14. di Mascio D, Magro-Malosso ER, Saccone G, Marhefka GD, Berghella V. Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(5):561-571. doi:10.1016/J.AJOG.2016.06.014