

Pelatihan Birth Ball Pada Ibu Hamil Dalam Upaya Menurunkan Nyeri Persalinan

Apri Sulistianingsih^{1*}, Istikomah²

^{1,2} Kebidanan, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pringsewu

*Email: sulistianingsih.apri@gmail.com

Abstract

Background: Birth balls are common among mothers giving birth, but mothers who know them for the first time are generally afraid to use them. Training for pregnant women can increase their knowledge about the use of birth balls, and the mothers are skilled at the delivery time. This community service aims to train pregnant women to use birth balls to reduce labor pain. **Methods:** The form of activity is birth ball training for pregnant women to reduce labor pain in Sumberrejo Pringsewu Village. The activity is carried out in January 2022 every Tuesday, and we are at 09.00 WIB until it is finished. The target of this community service is 30 pregnant women. The service team and the Village Midwife work together to arrange the activities schedule and the birth ball training implementation. **Results:** pregnant women's skills in using birth balls before service was 52.19 (6.33), then increased after service to 84.4 (2.71). Statistical tests show that community service activities for pregnant women effectively improve mothers' skills using birth balls in pain management. **Conclusion:** This skill improvement is important for pregnant women so that pregnant women are accustomed to using a birth ball during delivery. Mothers are also proficient in doing movements using a birth ball which helps reduce pain, and the duration of labor becomes faster.

Keywords: birth ball, labor pain, pregnant women, training;

1. PENDAHULUAN

Persalinan merupakan proses normal bagi wanita dimana has konsepsi keluar dari Rahim (King et al., 2019). Persalinan juga dapat menjadi dramatis bila prosesnya berlangsung lama (Soviyati, 2016). Posisi ibu dalam mempengaruhi berbagai perubahan fisiologis dan anatomi saat persalinan (WHO, 2018). Hal ini akan berdampak pada faktor-faktor lain yang berhubungan dengan persalinan seperti *power, passage, passenger, position* and psikologi (Kemenkes RI, 2019).

Rasa sakit yang terkait dengan persalinan telah digambarkan sebagai salah satu rasa sakit paling intens yang bisa dialami (Irawati et al., 2019). Manajemen nyeri yang efektif sangat penting dalam proses persalinan. Untuk mengurangi rasa sakit, pendekatan farmakologis, seperti injeksi petidin analgesik, biasanya digunakan. Petidin intramuskular secara signifikan meningkatkan skor sedasi, pusing, serta mual dan muntah serta efek samping lainnya (Leung et al., 2013).

Asuhan kebidanan modern juga cenderung mengurangi penggunaan pendekatan farmakologis dan menyarankan perubahan yang sesuai seperti latihan *birth ball* yang berhasil mengurangi rasa sakit saat melahirkan dan membatasi penggunaan obat-obatan (Sulistianingsih et al., 2022). Latihan-latihan ini terbukti meningkatkan rotasi panggul dan meningkatkan mobilitas panggul ibu hamil. Selama melakukan latihan tersebut, wanita diharuskan duduk dalam posisi tegak, yang pada akhirnya akan mempercepat proses persalinan dan membantu relaksasi serta mengurangi rasa sakit yang dirasakan (Farrag, 2018).

Latihan goyang panggul dengan *birth ball* tampaknya efektif untuk meringankan derajat nyeri pada saat proses persalinan dan mempercepat waktu persalinan. Aktivitas ini dapat membuat ibu lebih nyaman dan membuat ibu lebih ringan rasa sakitnya pada

saat terjadinya kontraksi pada persalinan. Latihan goyang panggul dilakukan dengan bergoyang ke depan, ke samping, ke belakang dan dapat berputar serta membentuk angka delapan.

Adanya gerakan ini akan membuat ibu menjadi lebih nyaman dan kepala bayi lebih cepat turun. Harus ditegaskan bahwa pada posisi tegak (*upright position*) sesuai dengan pola gravitasi yang membuat janin lebih mudah turun sehingga persalinan lebih lancar. Metode non-farmakologis yang murah ini dapat digabungkan atau digunakan secara berurutan untuk meningkatkan efek keseluruhan (Rizki & Anggraini, 2020).

Pengenalan birth ball pada saat persalinan mungkin efektif untuk langsung digunakan (Yeung et al., 2019). Namun demikian ibu bersalin umumnya dalam kondisi psikologi yang tidak optimal dalam mendapatkan pengetahuan baru melalui edukasi. Ibu juga mungkin memiliki rasa takut terjatuh dari bola yang berbentuk bulat (Na'im & Mutoharoh, 2019). Oleh sebab itu ibu pengenalan *birth ball* hendaknya dilakukan pada saat ibu masih hamil sehingga ibu lebih mudah mengerti dan sudah terbiasa menggunakannya pada saat persalinan.

Hasil pra survey oleh bidan desa di Sumberejo, kelas ibu hamil aktif dilaksanakan namun tidak pernah ada materi kelas ibu hamil yang membahas birthball sebagai upaya dalam menurunkan nyeri persalinan. Berdasarkan hal tersebut, dalam tugas seorang dosen dalam melaksanakan pengabdian masyarakat pelatihan *birth ball* pada ibu hamil dalam upaya manurunkan nyeri di Desa Sumber rejo. Luaran yang diharapkan adalah ibu dapat meningkatkan keterampilan ibu dalam manajemen nyeri saat persalinan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Ibu yang sedang dalam persalinan umumnya akan merasakan ketegangan dan stress sehingga tubuh akan mengeluarkan hormon katekolamin dan hormon adrenalin dampak dari hal tersebut adalah fase kontriksi dari setiap otot dan sirkulasi darah akibatnya akan membuat suplai oksigen berkurang. Dampaknya ibu akan merasakan nyeri yang tidak tertahankan dan menyebabkan menjadi lebih lama (Yuhedi & Kurniawati, 2014).

Birth ball dapat juga disebut *gym ball*, awalnya dibuat untuk melakukan fisioterapi dan memperbaiki kondisi syaraf. Di tahun 1980 oleh Perez dan Simkin mulai memperkenalkan dengan nama *birth ball* yang merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu proses persalinan. *Birth ball* diperkenalkan pada mahasiswa, perawat, bidan dan tenaga kesehatan lainnya yang dapat digunakan untuk membantu proses persalinan.

Penggunaan birth ball memiliki prinsip *upright position* yang sesuai dengan kondisi fisiologi dalam persalinan untuk membuat janin lebih mudah turun. Bentuk *birth ball* yang bulat dan lentur dapat menyesuaikan panggul ibu dan ibu dapat merasakan dipijat di panggul bagian bawah sesuai dengan arah gerakan ibu sehingga nyeri dapat lebih ringan dan berkurang pada saat kontraksi uterus. Manfaat dari psikologinya dapat meningkatkan kepercayaan diri ibu karena ibu dapat mengatur keseimbangan dan mengontrol diri (Gau & Tian, 2011).

Birth ball juga disebut dengan bola fisioterapi yang dapat digunakan pada ibu bersalin kala I dengan prinsip *upright position birth ball* dapat membantu mengurangi durasi persalinan dengan cara proses persalinan yang lebih nyaman. Beberapa gerakan yang dapat digunakan birth ball menunjukkan adanya goyang panggul (*pelvic rocking*). *Pelvic rocking* ini dapat membuat ibu merasa lebih nyaman dan dampaknya nyeri persalinan akan lebih berkurang.

Proses ini dikarenakan adanya gerakan ibu yang menyesuaikan posisi pada saat terjadinya kontraksi serta otot panggul bagian bawah tidak mengalami penekanan sehingga sirkulasi darah tetap baik. Hali ini yang membuat ibu merilis hormone *endorphine*. Hormon *endorphine* salah satu bentuk hormone yang keluar bila ibu merasakan relaksasi dan kenyamanan (Gau & Tian, 2011).

Menurut (Kustari & Oktavia, 2012), *birth ball* adalah merupakan bola fisioterapi yang dapat digunakan dengan mudah. *Birth ball* juga bisa dimanfaatkan pada wanita hamil, persalinan serta masa nifas. Menurut Kurniawati, (2016) mendukung bahwa *birth ball* dapat dijadikan alat bantu yang bermanfaat pada ibu yang sedang inpartu.

Birth ball pada persalinan umumnya digunakan pada kala I persalinan untuk mempercepat durasi persalinan. Penggunaan bithball dapat dilakukan di berbagai posisi, karena apapun posisinya akan akan mendukung *upright position*. Hal ini dakan memiliki manfaat untuk ibu dapat mengontrol dirinya, meredakan nyeri dan mempercepat durasi inpartu kala I (Kustari & Oktavia, 2012).

Menurut Sulistianingsih et al., (2022), efek dari posisi yang berbeda dari *birth ball* dan Latihan pernafasan selama persalinan pada nyeri persalinan menunjukkan bukti yang mendukung. Direkomendasikan bahwa wanita didorong untuk mengambil posisi yang paling nyaman dengan penggunaan *birth ball* sambil mengatur nafas selama kala I menunjukkan penurunan nyeri yang berbeda (Berta et al., 2019; Mutoharoh et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut, ibu dalam persalinan dapat menggunakan posisi *birth ball* dan mendukung ibu melakukan pernafasan efektif. Meskipun bola kelahiran telah digunakan dalam berbagai penelitian untuk membantu persalinan yang diyakini sebagai metode yang sederhana, efektif, dan aman untuk meningkatkan kemajuan persalinan dan menghilangkan rasa sakit.

Standar operasional prosedur penyuluhan dimulai dari pengenalan dengan kelompok kelas ibu hamil. Tim kemudian memberikan penjelasan sebelum persetujuan untuk mengikuti pengabdian masyarakat. Proses pendidikan kesehatan dilakukan dengan urutan pengertian *birth ball*, tujuan penggunaan *birth ball*, tujuan, manfaat, indikasi dan kontraindikasi, alat yang digunakan yaitu *birth ball*.

Pada pelaksanaan praktik *birth ball* responden dipersilahkan untuk duduk dengan nyaman di atas bola dengan kaki terpisah selebar 61 cm. Pada kesempatan ini penyuluh membantu ibu atau keluarga. Pastikan ibu memiliki postur dengan posisi tegak. Ibu melakukan gerakan memutar dengan pola angka delapan selama 2-3 menit. Ibu melakukan erakan kedepan dan kebelakang lalu kembali keposisi semula selama 2-3 menit.

Ibu di minta untuk melakukan gerakan memantul atas dan bawah selama 2-3 menit. Ibu diminta untuk melakukan istirahat dalam setiap gerakan atau bila merasakan kontraksi. Lakukan evaluasi (Irawati et al., 2019; Marwiyah & Pusporini, 2017).

3. DESAIN PENELITIAN

Program Kemitraan Masyarakat yang letah dilakukan menggunakan tahapan yang sistematis dan terstruktur. Bentuk kegiatan berupa pendidikan kesehatan *birth ball* pada ibu hamil untuk mengurangi nyeri persalinan di Desa Sumberrejo Pringsewu. Kegiatan dilaksanakan pada Bulan Januari 2022 setiap hari selasa dan kami pada pukul 09.00 wib sampai selesai. Target dari pengabdian masyarakat ini adalah ini adalah ibu hamil yang hadir pada saat kelas Ibu hamil di Desa Sumberrejo sebanyak 30 orang.

Tim pengabdian dan Bidan Desa bekerja sama untuk mengatur jadwal kegiatan dan pelaksanaan pelatihan *birth ball*. Mahasiswa bertugas sebagai fasilitator dan ikut

membantu kegiatan pengabdian masyarakat mulai dari persiapan, pelaksanaan hingga evaluasi. Evaluasi dilakukan pada tahap akhir dari kegiatan. Evaluasi yang dilakukan adalah dengan cara mengumpulkan data yang didapat dari setiap aktivitas pengabdian masyarakat.

Bentuk evaluasi dari setiap kegiatan yang dilaksanakan menggunakan kuesoner terstruktur untuk melihat efektivitas pengabdian masyarakat yang telah dilakukan pada penelitian Irawati et al., (2019); Marwiyah & Pusporini,(2017) yang telah di uji validitas dan reabilitasnya. Uji Statistik T Paired digunakan untuk menilai ke efektifan kegiatan pengabdian masyarakat.

4. HASIL PENELITIAN

Berikut hasil kegiatan pengabdian masyarakat pada uji statistic menggunakan birth ball.

Tabel 1. Keterampilan ibu hamil dalam menggunakan birth ball sebelum dan setelah pengabdian

Keterampilan	Pre test	Post test	Nilai p
Mean (SD)	52,19 (6,33)	84,4 (2,71)	0,000*
Median	54,0	84,00	
Rentang	6 - 12	24 - 27	

Keterangan uji : *) T paired Test

Berdasarkan tabel 1 didapatkan keterampilan ibu hamil tentang penggunaan birth ball sebelum pengabdian skor 52,19 dengan standar deviasi 6,33. Hasil meningkat setelah pengabdian menjadi skor 84,4 dengan standar deviasi 2,71. Hasil uji statistic menunjukkan P value $0,000 < \alpha 0,05$ yang berarti bahwa bahwa kegiatan pengabdian masyarakat pada ibu hamil efektif meningkatkan keterampilan ibu menggunakan *birth ball* dalam manajemen nyeri.



Gambar 1. Kegiatan pelatihan *birth ball*

5. PEMBAHASAN

Pada pengabdian masyarakat ini didapatkan keterampilan ibu hamil dalam menggunakan birth ball mengalami peningkatan yang signifikan. Awalnya ibu hamil memiliki keterampilan yang rendah (52,19 (6,33)), setelah dilakukan pelatihan selama satu bulan, ibu hamil dapat meningkatkan keterampilannya menjadi (84,4 (2,71)). Keterampilan penggunaan birth ball selama kehamilan akan membantu ibu hamil pada saat persalinan nanti.

Birth ball efektif dalam mengurangi nyeri persalinan dan mempersingkat durasi persalinan. Sejalan dengan penelitian Choirunissa et al., (2021) yang menyatakan bahwa, pelatihan penggunaan birth ball dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu hamil. Ibu hamil yang memiliki pengetahuan tentang penggunaan *birth ball* diharapkan memiliki akses untuk menggunakannya dengan baik saat persalinan.

Pada pengabdian ini disarankan untuk ibu hamil yang mendekati masa persalinan. Ibu hamil dibekali keterampilan menggunakan birth ball dalam kondisi fisik yang fit dan tidak kelelahan. Bila klien merasakan kondisi kelelahan, maka energy yang digunakan akan lebih besar sehingga ibu merasakan kelelahan dan kehabisan energy di waktu mengejan.

Berdasarkan penelitian Ondeck & Michele, (2014) wanita bersalin di rumah sakit atau fasilitas bersalin akan lebih sering menggunakan tempat tidur dan jarang beraktivitas yang membuat proses peralihan menjadi lebih cepat pada kala I persalinan. Posisi tiduran akan merakibat his menjadi tidak maksimal yang disebabkan oleh posisi telentang menyebabkan uterus menekan saluran vena cava inferior pembuluh darah lainnya sehingga oksigenasi tidak maksimal. Kontraksi yang efektif diperlukan untuk proses pembukaan serviks dan janin cepat turunan.

Pada ibu bersalin yang menggunakan *upright position*, secara alami dari gravitasi akan membantu proses penurunan kepada dan pembukaan serviks sehingga persalinan lebih cepat. Penggunaan birth ball dapat memfasilitasi gravitasi dan ibu lebih nyaman karena dapat menyesuaikan posisi saat berkontraksi. Kenyamanan inilah yang membuat nyeri persalinan lebih sedikit. Ibu dengan *upright position* juga lebih merasa puas dengan pelayanan kesehatan dibandingkan dengan posisi berbaring.

Birth ball yang digunakan secara tepat dan aman merupakan hal penting untuk menghindari ibu terjadi di waktu ibu menggunakan *birth ball*. Wujud bola yang bulat serta ibu membutuhkan keseimbangan dengan perut yang besar. Tenaga kesehatan wajib senantiasa melindungi ibu pada ibu memakai bola serta menolong ibu bangun serta bersandar dan bertumpu.

Posisi bola yang dekat dengan tempat tidur bisa membuat ibu merasa lebih nyaman alhasil ibu bisa melindungi seimbang bila mau mengubah posisi. *Birthing ball* bisa dipakai pada dikala yoga, *pelvic rocking*, aktivitas jonggkok bangun pada ibu hamil. Tidak hanya itu pemakaian *birthing ball* pada dikala pelvic rocking dapat terasa seperti perineum dipijat oleh ibu hamil (Hermina et al., 2015).

Sejalan dengan penelitian Kurniawati, (2016) mengatakan bila aplikasi *birth ball* dapat digunakan untuk meningkatkan rasa nyaman dan proses persalinan lebih cepat. Gerakan goyang panggul dengan posisi duduk di bole persalinan dapat meningkatkan kenyamanan bagi ibu. Sehingga tubuh melepaskan hormone *endorphin* sebab kondisi bola yang elastis dan bentuk bola dapat memicu reseptor syaraf di panggul yang berguna untuk sekresi *endorphin*.

Tentang inilah yang membuat nyeri kelahiran lebih sedikit. Khasiat lain yang bisa dialami oleh ibu ialah mengurangi kekhawatiran serta membantu cara penurunan kepala dan tingkatan kepuasan serta keselamatan ibu. Penelitian Mathew et al., (2012) dikutip dari *Nitte University Journal of Health Science* memaparkan *birthing ball* dapat menurunkan durasi persalinan kala I dan mengurangi rasa sakit. Ibu hasil penggunaan *birth ball* juga tidak ada dampak negative yang dirasakan pada ibu dan bayi.

Menurut asumsi kami, kegiatan pengabdian pelatihan *birth ball* yang dilakukan pada ibu hamil efektif meningkatkan keterampilan ibu. Ibu akan lebih siap menghadapi persalinan terutama manajemen nyeri. Perkenalan *birth ball* dan cara menggunakannya lebih mudah pada saat kehamilan karena ibu dalam kondisi fit. Pendidikan kesehatan pada saat ibu lebih sehat dan tidak mengalami nyeri persalinan akan lebih mudah dibandingkan pada saat ibu sudah memasuki waktu persalinan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan *birth ball* yang dilakukan pada ibu hamil dapat meningkatkan keterampilan ibu hamil dalam penggunaan *birth ball* saat bersalin. Peningkatan keterampilan ini penting bagi ibu hamil agar ibu hamil sudah terbiasa menggunakan *birth ball* pada saat persalinan. Ibu juga sudah mahir dalam melakukan gerakan-gerakan menggunakan *birth ball* yang membantu mengurangi nyeri durasi persalinan menjadi lebih cepat. Disarankan agar program pelatihan bagi ibu hamil dapat dilakukan pada sasaran yang lebih luas.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah pringsewu dan seluruh tim terkait karena telah memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat ini.

8. DAFTAR RUJUKAN

- Berta, M., Lindgren, H., Christensson, K., Mekonnen, S., & Adefris, M. (2019). *Effect of maternal birth positions on duration of second stage of labor : systematic review and meta-analysis*. 0, 1–8.
- Choirunissa, R., Widowati, R., & Nabila, P. (2021). Peningkatan Pengetahuan Tentang Terapi Birth Ball Untuk Pengurangan Rasa Nyeri Persalinan Di Klinik P Kota Serang. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(1), 219–224.
- Farrag, R. E. (2018). Using of Birthing Ball during the first Stage of Labor: Its Effect on the Progress of Labor and Outcome among Nulliparous Women. *International Journal of Nursing Didactics*, 8(09), 01–10. <https://doi.org/10.15520/ijnd.v8i09.2289>
- Gau, M.-L., & Tian, S.-H. (2011). Effects of Bird Ball Exercise on Pain and Self-Efficacy During Childbirth: A Randomised Controlled Trial in Taiwan. *Midwifery*, 293–300.
- Hermi, Widya, C., & Wirajaya, A. (2015). *The Conny Method : Menjalani Kehamilan dan Persalinan dengan Tenang, Nyaman, Bahagia, serta Penuh Percaya Diri*. Gramedia.

- Irawati, A., Susanti, S., & Haryono, I. (2019). Mengurangi Nyeri Persalinan dengan Teknik Birthing Ball. *Jurnal Bidan Cerdas (JBC)*, 2(3), 129. <https://doi.org/10.33860/jbc.v2i3.282>
- Kemenkes RI. (2019). *Asuhan Persalinan Normal*. JNPKR.
- King, T. L., Brucker, M. C., Osborne, K., & Jevitt, C. (2019). *Varney's Midwifery*. World Headquarters Jones & Bartlett Learning.
- Kurniawati. (2016). Efektivitas Latihan Birth Ball terhadap Penurunan Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif pada Primigravida. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*., 5(1), 1–10.
- Kustari, & Oktavia. (2012). Birth Ball Pengaruh Terapi Birth Ball Terhadap Nyeri Persalinan. *Malang : Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Program Studi Ilmu Keperawatan*.
- Leung, R. W. C., Li, J. F. P., Leung, M. K. M., Fung, B. K. Y., Fung, L. C. W., Tai, S. M., Sing, C., & Leung, W. C. (2013). Efficacy of birth ball exercises on labour pain management. *Hong Kong Medical Journal*, 19(5), 393–399. <https://doi.org/10.12809/hkmj133921>
- Marwiyah, N., & Pusporini, L. S. (2017). Package of Birthing Ball, Pelvic Rocking, and Endorphin Massage (Bpe) Decrease the First Step Labor Pain. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic (Injec)*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.24990/injec.v2i1.124>
- Mathew, A., Nayak, S., & K., V. (2012). a Comparative Study on Effect of Ambulation and Birthing Ball on Maternal and Newborn Outcome Among Primigravida Mothers in Selected Hospitals in Mangalore. *Journal of Health and Allied Sciences NU*, 02(02), 02–05. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1703561>
- Mutoharoh, S., Indrayani, E., & Kusumastuti, K. (2020). Pengaruh Latihan Birthball terhadap Proses Persalinan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1). <https://doi.org/10.48144/jiks.v13i1.220>
- Na'im, J., & Mutoharoh, S. (2019). Latihan Birth Ball Untuk Meningkatkan Efikasi Diri Pada Ibu Bersalin. *Urecol*, 757–763.
- Ondeck, & Michele. (2014). Healthy Birth Practice#2:Walk, movearound, and change position Throughout Labor. *The Journal of Perinatal Education*, 23(4), 188–193.
- Rizki, L. K., & Anggraini, F. D. (2020). Efektivitas Pelvic Rocking Exercise Terhadap Kemajuan Persalinan Dan Kejadian Robekan Perineum. *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram*, 5(1), 9. <https://doi.org/10.31764/mj.v5i1.1083>
- Soviyati, E. (2016). Factors Related Duration Of Labor In RSUD '45 Kuningan West Java 2015. *Jurnal Bidan "Midwife Journal"*, 2(1), 33–43.

- Sulistianingsih, A., Istikomah, I., Aswitami, N. G. A. P., & Pramana, C. (2022). The Effect of Combination of Pelvic Rocking Exercise and Back Massage to Pain and Duration of Labor in Primigravidae. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(G), 246–252. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7697>
- Sulistianingsih, A., & Wijayanti, Y. (2022). Kombinasi Birth Ball Dan Latihan Pernafasan Dengan Penurunan Nyeri Persalinan Kala I. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(1), 66–74.
- WHO. (2018). *WHO Recommendations Intrapartum care for a positive childbirth experience*. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/260178/1/9789241550215-eng.pdf?ua=1%0Ahttp://www.who.int/reproductivehealth/publications/intrapartum-care-guidelines/en/>
- Yeung, M. P. S., Tsang, K. W. K., Yip, B. H. K., Tam, W. H., Ip, W. Y., Hau, F. W. L., Wong, M. K. W., Ng, J. W. Y., Liu, S. H., Chan, S. S. W., Law, C. K., & Wong, S. Y. S. (2019). Birth ball for pregnant women in labour research protocol: A multi-centre randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2305-8>
- Yuhedi, L., & Kurniawati. (2014). *Buku Ajar Kependudukan dan Pelayanan KB*. EGC.