

Artikel Penelitian

**PREVALENSI OSTEOPOROSIS PADA KEGIATAN PEMERIKSAAN KEPADATAN MASSA TULANG DI
KELURAHAN PEJAGAN DAN PANGERANAN (KECAMATAN BANGKALAN)**

Budhi Setiawan¹, Pratika Yuhyi Hernanda², Sri Lestari Utami^{2*}

¹Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas wijaya Kusuma Surabaya

²Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Jl. Dukuh Kupang XXV No.54, Dukuh Kupang, Kec. Dukuhpakis, Kota SBY, Jawa Timur 60225

*Email: sri.lestari@uwks.ac.id

Abstrak

Osteoporosis merupakan masalah kesehatan yang penting, terutama pada wanita Indonesia, karena menyebabkan tulang menjadi keropos, rapuh, dan mudah patah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi osteoporosis yang berhubungan dengan usia dan jenis kelamin pada penduduk lanjut usia di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode penyuluhan mengenai osteoporosis, faktor risiko, pencegahan, dan pengobatannya, serta pemeriksaan massa tulang menggunakan Quantitative Ultrasound OsteoSys (SONOST 3000). Sebanyak 89 responden dari kedua kelurahan tersebut berpartisipasi dalam kegiatan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi osteoporosis di Kelurahan Pejagan, Pangeranan dan keduanya berturut-turut sebesar 44,2%; 86,3%; dan 67%. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian osteoporosis (nilai $p > 0,05$). Sebagian besar responden berusia di atas 50 tahun dan mayoritas berjenis kelamin wanita. Kesimpulannya, prevalensi osteoporosis di kedua kelurahan tersebut cukup tinggi. Diperlukan upaya peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya pencegahan osteoporosis melalui edukasi dan penyuluhan mengenai gaya hidup sehat untuk mencegah osteoporosis.

Kata kunci: Osteoporosis, kepadatan tulang, Bangkalan, lansia

PENDAHULUAN

Osteoporosis adalah penyakit tulang yang terjadi saat tubuh kehilangan banyak sekali tulang, membuat sangat sedikit tulang atau bisa keduanya. Akibatnya tulang menjadi lemah dan dapat patah dari jatuh, yang dalam kasus serius, dari bersin atau benturan kecil. Osteoporosis berarti tulang keropos sehingga tulang osteoporotik kehilangan massa atau kepadatannya dan mengandung struktur jaringan yang abnormal. Osteoporosis merupakan penyakit yang umum, serius, mahal, dan dapat menyerang secara tiba-tiba. Penyakit ini umum pada wanita dan laki-laki yang berusia lebih dari 50 tahun, yang akan menyebabkan patah tulang karenanya walaupun kejadiannya dua kali lebih banyak pada wanita daripada laki-laki. Penyakit ini serius karena adanya patah tulang sebagai komplikasinya, terutama pada pasien berusia tua. Patah tulang akan menyebabkan sakit permanen, kehilangan tinggi badan, dan membatasi mobilitas yang seringkali menyebabkan perasaan terisolasi atau depresi. Orang-orang dengan patah tulang osteoporotik pada tulang panggul sekitar 20% akan meninggal dalam jangka waktu setahun dari komplikasi yang terkait dengannya atau operasi perbaikannya. Banyak pasien yang memerlukan perawatan dalam jangka waktu panjang (BHO, 2024).

Prevalensi osteoporosis dan kejadian patah tulang osteoporotik pada negara-negara yang ekonominya sedang berkembang di daerah Asia Pasifik termasuk Australia, China, Hongkong, Jepang, Korea Selatan, Singapura, Taiwan menunjukkan data yang bervariasi. Walaupun demikian

sebagian besar estimasi prevalensinya berkisar antara 10%-30% untuk wanita yang berusia lebih dari 40 tahun dan hingga 10% untuk laki-laki. Insiden patah tulang osteoporotik biasanya berkisar antara 500-1000 per 100.000 orang per tahun diantara orang dewasa berusia > 50 tahun. Kedua hasil tersebut biasanya akan meningkat seiring bertambahnya usia dan lebih umum terjadi pada wanita (Chandran et al, 2023). Prevalensi osteoporosis pada wanita Indonesia berusia 50 – 80 tahun dan berusia > 80 tahun berturut-turut adalah 23% dan 53% (Kemenkes, 2024).

Olah karenanya terdapat pendekatan yang terintegrasi terhadap manajemen kesehatan tulang dan pencegahan patah tulang pada wanita paskamenopause dan laki-laki yang berusia \geq 50 tahun, diantaranya melibatkan olahraga, asupan makanan, vitamin tulang, dan penilaian klinis untuk meidentifikasi faktor risiko dan tanda-tanda patah tulang vertebral yang tidak terdiagnosis (Morin et al, 2023). Informasi penting ini untuk usaha preventif dan promotif pada penyakit osteoporosis dan komplikasinya pada patah tulang osteoporotik mengingat besarnya prevalensi osteoporosis terutama pada wanita tua. Penelitian sebelumnya menunjukkan tingginya prevalensi osteoporosis di Sidoarjo dan Desa Kedanyang (Kabupaten Gresik) berturut-turut sebesar sekitar 73,5% (pada wanita paskamenopause) dan 40% (Posyandu Lansia) (Utami et.al, 2019; Utami et al. 2024).

Hal ini mendasari diadakannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat untuk memberikan edukasi terkait osteoporosis dan manajemennya termasuk kepadatan mineral tulang (BMD). Hasil kegiatan lainnya adalah juga mendapatkan data prevalensi osteoporosis di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan. Kedua kelurahan ini dipilih karena memiliki akses terbatas terhadap layanan kesehatan, termasuk pemeriksaan kepadatan tulang. Pengetahuan masyarakat mengenai osteoporosis dan faktor risikonya juga masih rendah. Sementara tujuan lain dari kegiatan ini adalah untuk menganalisis prevalensi osteoporosis dan hubungannya dengan usia dan jenis kelamin pada populasi lanjut usia di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah dan tenaga kesehatan dalam merencanakan program pencegahan dan penanganan osteoporosis di kedua kelurahan tersebut.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan selama dua hari berturut-turut pada 6 dan 7 November 2024. Adapun kegiatan ini bertempat di Pendopo Kelurahan Pejagan Jl. JL. K. Lemah Duwur No. 34a, Pejagan dan Balai Kelurahan Pangeranan Jl. K.H. Ach. Marzuki, Rw. 10, Pangeranan, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan. Responden yang bergabung dalam kegiatan ini di Kelurahan Pejagan adalah 43 orang, sedangkan di Kelurahan Pangeranan berjumlah 46 orang.

Penyuluhan yang dilaksanakan pada Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terkait dengan osteoporosis (faktor risiko, pencegahan, dan pengobatannya), dan pemeriksaan massa tulang sebagai upaya pencegahan osteoporosis dan frakturanya. Selain itu hasil penelitian Utami *et al* (2019) tentang prevalensi osteoporosis di Sidoarjo dan faktor risikonya sebagai latar belakang pentingnya kesadaran tentang pemeliharaan kesehatan tulang juga disampaikan termasuk pengenalan senam dengan pembebanan (SEDAK BUGAR LANSIA). Kegiatan utama lainnya selain penyuluhan adalah pemeriksaan BMD dan konsultasi dokter terkait hasil pengukurannya. Pemeriksaan tambahan yang diberikan adalah tekanan darah, dan gula darah. Pada kegiatan PkM ini juga didapatkan data yang bisa dianalisis terkait usia, jenis kelamin, dan osteoporosis. Kartu identitas penduduk digunakan untuk menentukan usia responden dan juga jenis kelaminnya. Alat yang digunakan untuk mengukur BMD adalah *Quantitative Ultrasound OsteoSys* (SONOST 3000) dari Korea Selatan.

Analisis univariat dari data usia, jenis kelamin, BMD, dan osteoporosis dilakukan melalui distribusi frekuensi dan deskriptif. Analisis bivariat yang dilakukan adalah uji korelasi dan chi-square. Uji korelasi digunakan untuk menganalisis data interval usia dan nilai BMD. Uji chi-square Pearson menganalisis hubungan antara data kategori jenis kelamin dengan osteoporosis. Kategori koefisien korelasi yang digunakan adalah 0-0,1 : diabaikan; 0,1-0,39 : lemah; 0,4-0,69 : sedang; 0,7-

0,89: kuat; dan 0,9-1 : sangat kuat (Schober dan Boer, 2018). Skor-T dari hasil pengukuran BMD digunakan untuk menggolongkan osteoporosis, yaitu normal: > -1 , osteopenia: $-1 - > -2,5$, dan osteoporosis: $\leq -2,5$. Program statistik yang digunakan adalah IBM SPSS Statistics 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan hasil kerjasama Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, UOBK RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu, Kelurahan Pejagan, dan Kelurahan Pangeranan dalam pelaksanaannya. Dokumentasi kegiatan PkM dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan dalam Tangkapan Layar.

Sebagian besar responden yang hadir dalam kegiatan di Kelurahan Pejagan berusia ≥ 50 tahun sebesar 90,2% atau hanya 4 responden yang berusia < 50 tahun. Hal yang sama juga didapatkan pada kegiatan yang dilaksanakan di Kelurahan Pangeranan, yaitu sebesar 86,3% responden berusia ≥ 50 tahun. Usia responden termuda pada kedua kelurahan menunjukkan nilai yang hampir sama sebanyak 1 orang yang berturut-turut adalah 37 dan 38 tahun. Hal yang sama juga terjadi pada responden dengan usia tertua untuk jumlahnya, walaupun terdapat selisih lima tahun pada usia dari kedua kelurahan tersebut. Nilai BMD pada skor-T yang terendah dan tergolong osteoporosis adalah responden dari Kelurahan Pangeranan sebanyak 1 orang. Nilai BMD yang tertinggi dan tergolong normal juga didapatkan pada pemeriksaan di Kelurahan Pangeranan sebanyak 1 orang. Nilai rata-rata BMD pada Kelurahan Pejagan tergolong osteopenia, sedangkan pada Kelurahan Pangeranan tergolong osteoporosis. Nilai BMD yang terendah dan tertinggi dari kedua kelurahan ini mempunyai jenis kelamin wanita. Adapun responden yang tergolong normal dengan nilai BMD terendah dari masing-masing kelurahan sama-sama berusia 60 tahun. Analisis lebih lanjut pada uji korelasi antara usia dan nilai BMD menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara keduanya dengan kekuatan korelasi yang lemah (nilai $p > 0,05$).

Tabel 1. Data Usia dan BMD serta Korelasinya pada Kelurahan Pejagan dan Pangeranan serta Total Keduanya

Variabel	Nilai				
	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi	p dan koefisien korelasi
	Kelurahan Pejagan				
Usia (tahun) (N=41)	37	80	59,2	9,61	0,22 dan -0.20
BMD (g/cm ²) (N=43)	-4	-0,77	-2,49	0,80	

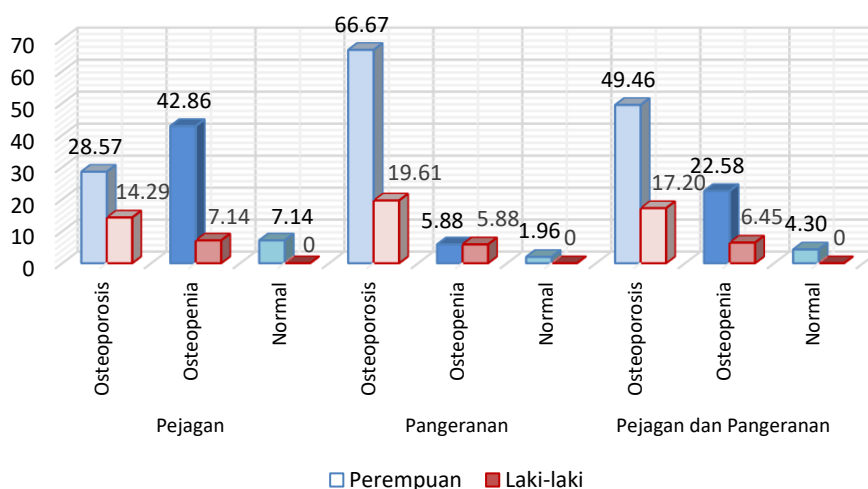
Kelurahan Pangeranan (N=46)					
Usia (tahun)	38	75	58,53	8,787	0,24 dan -0,17
BMD (g/cm ²)	-4,39	-0,16	-3,18	0,7532	
Kelurahan Pejagan dan Pangeranan					
Usia (tahun) (N=92)	37	80	58,83	9,12	0,15 dan -0,15
BMD (g/cm ²) (N=94)	-4,39	-0,16	-2,86	0,84	

Sebagian besar responden yang hadir pada kegiatan di Kelurahan Pejagan, Pangeranan berjenis kelamin wanita dengan persentase berturut-turut adalah 78,57% dan 74,51. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat dominasi jenis kelamin wanita di kedua kelurahan tersebut. Data prevalensi osteoporosis dengan jenis kelaminnya ini dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Analisis Data Jenis Kelamin, Osteoporosis dan Hubungannya di Kelurahan Pejagan, Pangeranan dan Total Keduanya

Variabel	Golongan (Jumlah)			Nilai p
	Osteoporosis	Osteopenia	Normal	
Kelurahan Pejagan (N=42)				
Wanita	12	18	3	0,23
Laki-laki	6	3	0	
Kelurahan Pangeranan (N=51)				
Wanita	34	3	1	0,30
Laki-laki	10	3	0	
Kelurahan Pejagan dan Pangeranan (N=93)				
Wanita	46	21	4	0,49
Laki-laki	16	6	0	

Tabel 2. menunjukkan bahwa prevalensi osteoporosis lebih tinggi di Kelurahan Pangeranan, yaitu sebesar 86,3% (44 orang). Osteopenia lebih banyak ditemukan di Kelurahan Pejagan sebesar 48,8% (21 responden). Responden dengan osteopenia dan normal yang ditemukan di Kelurahan Pangeranan adalah 11,8% (6 orang) dan 2% (1 orang). Responden osteoporosis dan normal di Kelurahan Pejagan mempunyai nilai sebesar 44,2% (19 orang) dan 7% (3 orang). Responden yang normal dari kedua tempat tersebut tidak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki. Akibatnya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan osteoporosis di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan termasuk keduanya jika ditotal (nilai p > 0,05).



Gambar 2. Persentase Responden Wanita dan Laki-laki dengan Osteoporosis dari Kelurahan Pejagan, Pangeranan, dan Total Keduanya (dalam Persen)

Prevalensi osteoporosis pada responden di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan lebih tinggi daripada prevalensi osteoporosis Indonesia. Perbandingan ini bisa dianggap seimbang karena sebagian besar responden berusia ≥ 50 tahun (sekitar 90%). Prevalensi ini hampir dua kali lipat jika dibandingkan pada Kelurahan Pejagan dan lebih dari tiga kali lipat pada Kelurahan Pangeranan. Tetapi prevalensi di Kelurahan Pejagan hampir sama dengan di Desa Kedayang (Kabupaten Gresik) dan di Kelurahan Pangeranan hampir sama dengan yang di Sidoarjo (Utami et.al, 2019; Kemenkes, 2024; Utami et al. 2024). Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, seperti perbedaan usia, jenis kelamin, status gizi, dan gaya hidup penduduk di kedua daerah tersebut. Selain itu, perbedaan metode pengukuran BMD juga dapat memengaruhi hasil penelitian. Prevalensi ini juga lebih tinggi daripada di negara-negara Asia Pasifik (Chandran et al, 2023). Prevalensi ini berbeda dengan prevalensi di Pusat Kesehatan Komunitas di Shanghai (Cina) pada orang tua berusia lebih dari 70 tahun yang sebesar 39,5%.

Tingkat kesadaran terkait osteoporosis sekitar 89,7% dengan tingkat pengobatan sebesar 59,5%. Jenis kelamin laki-laki dan status nutrisi yang baik merupakan faktor pelindung independen terhadap osteoporosis. Kebalikannya sebagai faktor risiko independen osteoporosis ada usia dan kurangnya aktifitas pada kehidupan sehari-hari. Akibatnya jenis kelamin wanita, usia, malnutrisi dan ketidakmampuan untuk menjaga diri sendiri adalah faktor risiko osteoporosis bagi orang Pusat Kesehatan Komunitas di Shanghai (Cina) yang berusia lebih dari 70 tahun (Zhang et al, 2020). Hal ini berbeda dengan data penelitian di Kelurahan Pejagan yang usia dan jenis kelamin tidak berhubungan dengan BMD dan osteoporosis. Wanita umumnya memiliki risiko osteoporosis lebih tinggi dibandingkan laki-laki karena penurunan kadar estrogen setelah menopause (Kanis et al., 2019). Namun, pada penelitian ini, jumlah responden laki-laki lebih sedikit dibandingkan wanita, sehingga mungkin tidak cukup untuk menunjukkan hubungan antara jenis kelamin dan osteoporosis.

Tetapi penelitian lainnya juga menunjukkan tidak ada perbedaan prevalensi antara jenis kelamin dan ras di New York (Amerika Serikat) pada pasien *consecutive lumbar fusion*. Pasien ini skrining dan diagnosis osteoporosis berdasarkan BMD yang diukur dengan *Quantitative CT Tomography* (QCT). Pasien dengan osteoporosis dan osteopenia berturut-turut sebesar 14,9% dan 43,6%. Pasien yang berusia ≥ 50 tahun mempunyai frekuensi osteopenia/osteoporosis yang secara signifikan lebih tinggi daripada yang berusia < 50 tahun (Carlson et al, 2020).

Penelitian lainnya pada wanita paskamenopause yang berusia lebih dari 50 tahun di Korea Selatan menunjukkan prevalensi osteoporosisnya adalah sebesar 34,8%. Rendahnya kesadaran tentang osteoporosis dikaitkan dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan risiko hingga 1,63 kali lebih besar terhadap osteoporosis pada keluarga dengan pendapatan terendah. Usia tua dan status sosial ekonomi rendah pada wanita paskamenopause berisiko tinggi menderita osteoporosis (Choi et al, 2021).

Keterbatasan penelitian ini antara lain jumlah sampel yang relatif kecil dan metode pengukuran BMD yang digunakan. Penelitian ini menggunakan *Quantitative Ultrasound OsteoSys* (SONOST 3000) yang mungkin tidak seakurat metode *Dual-energy X-ray absorptiometry* (DEXA) yang merupakan gold standard untuk pengukuran BMD (Blake & Fogelman, 2007). Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, penelitian ini memberikan informasi penting mengenai prevalensi osteoporosis di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan. Tingginya prevalensi osteoporosis di kedua daerah tersebut perlu menjadi perhatian bagi pemerintah dan tenaga kesehatan untuk meningkatkan upaya pencegahan dan pengobatan osteoporosis. Upaya pencegahan dapat dilakukan melalui edukasi mengenai gaya hidup sehat, seperti konsumsi makanan kaya kalsium dan vitamin D, olahraga teratur, dan menghindari faktor risiko seperti merokok dan konsumsi alkohol berlebihan.

KESIMPULAN

Prevalensi osteoporosis di Kelurahan Pejagan dan Pangeranan, Kecamatan Bangkalan, cukup tinggi, terutama pada wanita. Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin dengan

kejadian osteoporosis. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya peningkatan upaya pencegahan dan deteksi dini osteoporosis di kedua kelurahan tersebut. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan metode pengukuran BMD yang lebih akurat untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai prevalensi dan faktor risiko osteoporosis. Selain itu, program edukasi dan penyuluhan mengenai osteoporosis, faktor risiko, dan pencegahannya perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan mendorong gaya hidup sehat yang dapat mencegah osteoporosis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan, Pelaksana Tugas Lurah Pejagan dan Lurah Pangeranan, Kecamatan Bangkalan (Kabupaten Bangkalan) atas dukungan dan ijin pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang merupakan sumber pendanaan hibah internal yang bagi kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BHOF (*Bone Health and Osteoporosis Foundation*). (2024). *What is Osteoporosis and What Causes It?*. <https://www.bonehealthandosteoporosis.org/patients/what-is-osteoporosis/>. Diakses pada September 2024
- Blake, G. M., & Fogelman, I. (2007). The role of DXA bone density scans in the diagnosis and treatment of osteoporosis. *Postgraduate Medical Journal*, 83(980), 381–387.
- Carlson, B. B., Salzman, S. N., Shirahata, T., Miller C. O., Carrino, J. A., Yang, J., et al. (2020). Prevalence of osteoporosis and osteopenia diagnosed using quantitative CT in 296 consecutive lumbar fusion patients. *Neurosurg Focus* 49 (2):E5: 1-7
- Chandran, M., Brind'Amour, K., Fujiwara, S., Ha, Y. C., Tang H., Hwang, J. D., et al (2023). Prevalence of osteoporosis and incidence of related fractures in developed economies in the Asia Pacific region: a systematic review. *Osteoporosis International* 34:1037–1053
- Choi, M. H., Yang, J. H., Seo, J. S., Kim Y.-J., Kang S.-W. (2021) Prevalence and diagnosis experience of osteoporosis in postmenopausal women over 50: Focusing on socioeconomic factors. *PLoS ONE* 16(3): e0248020.
- Compston, J., McClung, M. R., & Leslie, W. D. (2019). Osteoporosis. *The Lancet*, 393(10169), 364–376.
- Kanis, J. A., Cooper, C., Rizzoli, R., & Reginster, J.-Y. (2019). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporosis International*, 30(1), 3–44.
- Kemendes ((Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan) (2023) Mari Ketahui Osteoporosis https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2113/mari-ketahui-osteoporosis. Diunduh pada 17 Januari 2024
- Morin, S. N., Feldman, S., Funnell, L., Giangregorio, L., Kim, S., McDonald-Blumer, H., et al., (2023). Clinical practice guideline for management of osteoporosis and fracture prevention in Canada: 2023 update. *CMAJ* 195 (39) E1333-E1348.
- Schober, P., dan Boer, C., (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anestesia & Analgesia*. 126(5): 1763-1768
- Utami, S., L., Idawati, I., Hernanda, P. Y. (2024). Edukasi Senam Pembebanan pada Osteoporosis dan Pemeriksaan Densitas Mineral Tulang Lansia Desa Kedayang (Gresik). Prosiding Prosiding Seminar Nasional Kusuma III Kualitas Sumberdaya Manusia. Oktober 2024
- Utami, S.L., Ishartadiati, K., Hidayat, M., Fitri, L. E., Lyrawati, D. (2019). Osteoporosis and Risk Factors among Postmenopausal Women in Integrated Health Post for Elderly. *Journal of Global Pharma Technology*. 11(08 (Suppl.): 286-294
- Zhang, Q., Cai, W., Wang, G., Shen, X. (2020). Prevalence and contributing factors of osteoporosis in the elderly over 70 years old: an epidemiological study of several community health centers. *Shanghai Ann Palliat Med* 9(2):231-238