

PENGARUH STIMULASI KUTANEUS SLOW STROKE BACK MESSAGE TERHADAP INTENSITAS NYERI OSTEOARTRITIS PADA LANSIA

*The Effect of Slow Stroke Back Massage Cutaneous Stimulation on Pain
Intensity Osteoarthritis in The Elderly*

Anita Sri Gandaria Purba¹, Arfah May Syara², Luci Riani Br. Ginting³

^{1,2,3}INSTITUT KESEHATAN MEDISTRA LUBUK PAKAM
Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara – Indonesia
email korespondensi author: anitapurba85@gmail.com

DOI: 10.35451/jkf.v4i2.951

Abstrak

Osteoarthritis (OA) juga dikenal sebagai penyakit sendi degeneratif adalah yang paling umum di semua bentuk arthritis dan menyebabkan rasa sakit dan kecacatan pada orang tua. Penyakit ini ditandai dengan hilangnya kartilago sendi secara progresif, sinovitis (radang sinovium yang melapisi sendi), nyeri sendi, kekakuan, dan hilangnya pergerakan sendi. Stimulasi kulit yang dapat dilakukan adalah Slow-Stroke Back Massage. Penggunaan rangsang kulit yang benar: pijat punggung slow-stroke dapat mengurangi persepsi nyeri dan membantu mengurangi ketegangan otot yang dapat mengurangi intensitas nyeri, selain itu juga dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan meningkatkan sirkulasi darah di jaringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Stimulasi Kutaneus Slow Stroke Back Massage Terhadap Intensitas Nyeri Osteoarthritis Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021. Jenis penelitian ini adalah eksperimental. Rancangan penelitian adalah quasy eksperimen dengan pendekatan time series design. Desain penelitian adalah Pre eksperimen (One group pre and post test design). Data dianalisis untuk perhitungan bivariat pada penelitian ini menggunakan Pair Samples t-test dengan ketentuan $\alpha \leq 0,05$. Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji paired sample t-test didapatkan nilai $p (=0,000) < \alpha (=0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesa pada penelitian diterima, artinya ada perbedaan rerata Intensitas Nyeri sebelum dan sesudah dilakukan Stimulasi Kutaneus Slow Stroke Back Massage Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021.

Kata Kunci : Kutaneus slow stroke; Nyeri, Osteoarthritis; Lansia

Abstract

Osteoarthritis (OA) also known as degenerative joint disease is the most common in all forms of arthritis and causes pain and disability in the elderly. This disease is characterized by progressive loss of joint cartilage, synovitis (inflammation of the synovium lining the joints), joint pain, stiffness, and loss of joint movement (Lemone, 2018:1679). Skin stimulation that can be done is Slow-Stroke Back Massage. Proper use of skin stimulation: slow-stroke back massage can reduce pain perception and help reduce muscle tension which can reduce pain intensity, but it can also cause dilation of blood vessels and

improve blood circulation in tissues. The purpose of this study was to determine the Effect of Cutaneous Stimulation of Slow Stroke Back Massage on Osteoarthritis Pain Intensity in the Elderly at Susoh Health Center, Southwest Aceh Regency in 2021. This type of research is experimental. The research design is a quasi-experimental with a time series design approach. The research design was pre-experimental (one group pre and post test design). Data were analyzed for bivariate calculations in this study using Pair Samples t-test with the provisions of 0.05. Based on the results of statistical tests using the paired sample t-test, the p value (= 0.000) < alpha (= 0.05) can be concluded that the hypothesis in the study is accepted, meaning that there is a difference in the mean pain intensity before and after cutaneous slow stroke stimulation. Back Massage for the Elderly at the Lubuk Pakam Health Center, in 2021.

Keywords : Back Massage Slow Stroke, Pain, Elderly

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA), juga dikenal sebagai penyakit sendi degeneratif, adalah yang paling umum dari semua bentuk arthritis dan menyebabkan rasa sakit dan kecacatan pada orang dewasa yang lebih tua. Penyakit ini ditandai dengan hilangnya kartilago sendi secara bertahap, inflamasi membran sinovial (radang membran sinovial), nyeri sendi, kekakuan, dan hilangnya mobilitas sendi (Lemone, 2018). Proses penuaan alami dalam tubuh berlangsung secara terus menerus dan terus menerus, kemudian menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimiawi pada jaringan tubuh, yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan fisik secara keseluruhan (Sudirman, 2017).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa usia 60 tahun merupakan usia awal dari lanjut usia (Darmojo, 2016). Proporsi lansia semakin meningkat setiap tahunnya. Data WHO tahun 2018 menunjukkan bahwa lansia menyumbang 7,9% dari total populasi, pada 2018 menjadi 7,69% pada 2019, proporsi lansia adalah 8,1% dari total populasi (WHO, 2019).

Masalah kesehatan akibat penuaan terjadi di berbagai sistem tubuh. Berdasarkan data yang dikutip dalam buku teks gerontologi, penyakit yang

menyumbang angka tertinggi adalah osteoarthritis, mencapai 9% (Kuntaraf, 2016). Osteoarthritis adalah penyakit sendi penopang beban yang progresif, non-inflamasi, non-sistemik, dan berulang (Reeves, 2017).

Prevalensi osteoarthritis lebih banyak terjadi pada usia di atas 35 tahun, terutama wanita di atas 55 tahun (Reeves, 2017). Dalam pemeriksaan radiologis wanita di bawah 0 tahun hanya 2% yang menderita osteoarthritis pada 560 tahun angka ini setinggi 30% sedangkan di atas 61 tahun lebih dari 65%. (Noer, 2016). Irianto, (2015) Osteoarthritis adalah penyakit penuaan dan nyeri inflamasi yang terjadi akibat gesekan antar ujung sendi. Osteoarthritis dibagi menjadi dua, yaitu osteoarthritis primer dan osteoarthritis sekunder. Dengan demikian, osteoarthritis merupakan penyakit yang bermula dari proses disfungsi sel-sel dalam tubuh, khususnya dari keadaan normal ke keadaan abnormal, proses penuaan. Penyakit ini meningkat seiring bertambahnya usia, sering terjadi pada kelainan tulang, khususnya tulang perifer dan tulang rawan, yang ditandai dengan nyeri lutut dan pinggul. Menurut World Health Organization (WHO) 2019, prevalensi osteoarthritis di seluruh dunia mencapai 151, juta

orang. Di negara-negara Barat seperti Amerika dan Eropa, prevalensi osteoarthritis mencapai 22,3 juta dan 0,2 juta, sedangkan di Asia Tenggara prevalensinya mencapai 27, juta. Pada tahun 2030, kejadian osteoarthritis di Amerika Serikat diperkirakan mencapai 67 juta kasus.

Angka kejadian osteoarthritis pada tahun 2016 yang dilaporkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) adalah mencapai 20% dari penduduk dunia yang telah terserang osteoarthritis, dimana 5- 10% adalah mereka yang berusia 5-20 tahun dan 20% adalah mereka yang berusia 55 tahun, angka nyeri osteoarthritis di Indonesia mencapai 25,6% sampai dengan 35,8%, angka ini menunjukkan bahwa nyeri akibat osteoarthritis sudah berkurang sehingga mengganggu banyak aktivitas orang Indonesia. Indonesia memiliki prevalensi penyakit yang cukup tinggi yaitu mencapai 15,5% pada pria dan 12,7% pada Wanita (Wiyono, 2014).

Menurut Potter dan Perry (2010) terapi alternatif untuk menghilangkan nyeri pada osteoarthritis dapat dilakukan dengan stimulasi kulit. Stimulasi kulit yang bisa dilakukan adalah pijat punggung Slow Stroke. Penggunaan rangsangan kulit yang enar: Pijat punggung yang lambat dapat mengurangi sensasi nyeri dan memantu meredakan ketegangan otot yang dapat mengurangi intensitas nyeri selain melearkan pemuluh darah dan meningkatkan sirkulasi darah di jaringan. Dengan cara ini pasokan asam dan nutrisi ke sel ditingkatkan dan penghapusan zat yang tidak digunakan ditingkatkan. Sehingga metaolisme akan lebih baik. Peningkatan aktivitas seluler mengurangi rasa sakit dan meningkatkan relaksasi fisik dan psikologis (Kusyanti, 2016). Teknik untuk melakukan Slow-Stroke Pijat punggung dapat dilakukan dengan

anyak pendekatan salah satu metode yang digunakan adalah memijat kulit klien dengan tangan secara perlahan dan erirama dengan kecepatan 60 pukulanmenit (Potter and Perry) 2005).

Gerakan panjang dan lembut dapat menyegarkan dan nyaman bagi pasien sedangkan gerakan melingkar pendek cenderung lebih merangsang (Caldwell & Hegner 2016). Teknik ini sederhana dan mudah dilakukan sehingga dapat digunakan oleh setiap perawat dan fasilitas medis untuk mengatasi masalah nyeri terutama pada pasien arthritis. Tindakan ini juga memungkinkan perawat untuk memeriksa kondisi kulit pasien (Esther, 2015). Keuntungan dari stimulasi kulit pijat punggung lambat (SSBM) adalah bahwa prosedur ini dapat dilakukan di rumah memungkinkan pasien dan keluarga untuk berusaha keras untuk mengontrol rasa sakit (Potter & Perry 2005). Studi tentang efektivitas intervensi ini telah dilakukan pada beberapa kategori pasien dengan penyakit kronis dan stadium akhir. Ada beberapa penelitian yang meneliti efek stimulasi kulit: pijat punggung untuk mengurangi intensitas nyeri pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal.

Kristanto dan Arina (2011) melakukan penelitian tentang efek pijat punggung pada intensitas nyeri pada 13 orang dewasa yang lebih tua dengan osteoarthritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan intensitas nyeri lansia setelah mendapat pijat punggung dibandingkan sebelum menerima pijat punggung.

Adhayati 2011, melakukan penelitian intensitas nyeri pada 7 orang penderita *low back pain* (LBP). Adhayati berpendapat bahwa nyeri yang dialami individu harus segera ditangani agar tidak mempengaruhi kinerja aktivitas sehari-hari dan menurunkan produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas nyeri

menurun setelah pijat punggung leih lambat diandingkan sebelum prosedur. Pijat punggung yang bekerja lambat juga memantu mengurangi intensitas nyeri osteoarthritis. Shocker, M (2018), melakukan penelitian pada 10 orang lansia dengan diagnosis osteoarthritis yang tinggal di panti werdha. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan bermakna terhadap nyeri yang dirasakan lansia setelah diberikan slow-stroke back massage dibandingkan dengan sebelum diberikan *slow-stroke back massage*.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimental. Rancangan penelitian adalah quasy eksperimen dengan pendekatan *time series design*. Desain penelitian adalah Pre eksperimen (*One group pre and post test design*) yaitu Pengaruh Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Terhadap Intensitas Nyeri Osteoarthritis Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan intervensi Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage*, kemudian menilai intensitas nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

3. Hasil

Tabel 3.1. Rerata Intensitas Nyeri Sebelum dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021

Intensitas Nyeri	Mean	Standar Deviasi (SD)
Sebelum	6.20	0.714

Berdasarkan tabel 3.1, Rerata Intensitas Nyeri sebelum dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* menunjukkan bahwa rerata

Intensitas Nyeri sebelum dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021 adalah 6.20 dengan standar deviasi 0.714.

Tabel 3.2. Rerata Intensitas Nyeri sesudah dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021

Intensitas Nyeri	Mean	Standar Deviasi (SD)
Sesudah	2.23	0.568

Berdasarkan tabel 3.2, Rerata Intensitas Nyeri sesudah dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* menunjukkan bahwa rerata Intensitas Nyeri sesudah dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk pakam Tahun 2021 adalah 2.23 dengan standar deviasi 0.568.

4. PEMBAHASAN

Rerata Intensitas Nyeri Sebelum dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia

Berdasarkan tabel 3.1, hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata Intensitas Nyeri sebelum dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia Di Puskesmas Lubuk Pakam Tahun 2021 adalah 6.20 dengan standar deviasi 0.714. Osteoarthritis terjadi kerusakan fokal progresif kartilago artikular dan pembentukan kartilago baru pada dasar lesi tulang rawan sendi dan tepi sendi (osteofit). Sebelum stimulasi kulit pijat punggung lambat untuk mengurangi nyeri osteoarthritis peneliti osteogenik mengamati intensitas nyeri berdasarkan skala Bouronais dan hasil yang diperoleh Semua responden merasakan nyeri sedang dengan nilai skala yang lain satu sama lain.

Selain itu tonjolan tulang atau tulang rawan yang hancur ini masuk ke dalam cairan sinovial dan akhirnya menimbulkan sensasi nyeri (Reeves 2017). Responden mempersepsikan nyeri sedang, jenis nyeri ini termasuk nyeri kronis yang pernah dialami klien di masa lalu dan menetap lebih dari 6 bulan. Persepsi responden berbeda meskipun stimulus diberikan dengan intensitas yang sama.

Perbedaan persepsi ini disebabkan oleh tingkat endorfin yang dirasakan oleh individu untuk disekresikan, ketika stimulus diberikan dengan intensitas yang sama. Penurunan persepsi disebabkan oleh penurunan kadar endorfin seseorang dan nyeri merupakan pengalaman pribadi dan dipengaruhi oleh usia dan pengalaman nyeri. Refleksi perubahan kimia tulang rawan artikular seiring bertambahnya usia menyebabkan perubahan fungsi kondrosit dan peningkatan perubahan komposisi tulang rawan artikular. Adanya pengalaman nyeri sebelumnya memungkinkan individu untuk bertindak pada saat nyeri berikutnya.

Rerata Intensitas Nyeri Sesudah dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage*

Berdasarkan tabel 3.2, terlihat bahwa rerata intensitas nyeri setelah pijat punggung stimulan kulit gerak lambat pada lansia di Puskesmas Lubuk Pakam tahun 2021 adalah 223 dengan standar deviasi 0.568. Stimulasi kulit 10 menit pijat punggung lambat untuk penelitian ini menemukan bahwa mayoritas 100% responden merasakan penurunan tingkat nyeri ke tingkat sedang dan 60% mengalami perubahan derajat yaitu dari tingkat nyeri kategori sedang ke ringan.

Pengurangan intensitas nyeri berbeda pada setiap individu meskipun stimulus dan pengobatan yang

menginduksi nyeri sama karena nyeri bersifat individual (Potter & Perry, 2005) sehingga reaksi yang terjadi setelah pengobatan tidak dapat disamakan dengan milik orang lain. Perbedaan nyeri yang ada atau tidak proporsional di masa lalu akan mempengaruhi respon individu terhadap nyeri (Potter & Perry, 2005). Jadi jika nyerinya teratasi dengan cepat dan adekuat, individu mungkin lebih sedikit ketakutan terhadap nyeri di masa mendatang dan dapat mentoleransi nyeri dengan lebih baik.

Namun jika orang tersebut merasakan sakit dan tidak pernah sembuh, kecemasan dan bahkan ketakutan dapat muncul yang dapat meningkatkan persepsi rasa sakit. Oleh karena itu dengan tindakan tertentu untuk meredakan nyeri keberhasilan terkadang sulit dicapai intensitas nyeri cenderung tetap (tidak berkurang). Faktor-faktor yang meningkatkan persepsi stimulus (misalnya kecemasan dan gangguan tidur) meningkatkan persepsi nyeri.

Kecemasan terkait nyeri atau kecemasan terkait dapat meningkatkan persepsi pasien tentang nyeri. Stimulasi kulit: Pijat punggung lambat bagi responden penelitian dengan kecemasan atau kesulitan tidur dapat mempengaruhi intensitas nyeri sehingga nyeri yang dialami cenderung menetap. Gaya koping juga dapat mempengaruhi kemampuan individu untuk mengatasi rasa sakit karena rasa sakit dapat menyebabkan seseorang merasa tidak terkendali terhadap lingkungan atau hasil akhir dari peristiwa yang terjadi.

Perbedaan Rerata Intensitas Nyeri Sebelum dan sesudah dilakukan Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke Back Massage* Pada Lansia

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji terpasangan diperoleh nilai $p (= 0,000)$ dan $\alpha (=$

0,05) maka dapat disimpulkan hipotesis penelitian diterima yaitu terdapat peredaan rerata intensitas nyeri sebelum dan sesudah pijat punggung pada lansia di Puskesmas Lubuk Pakam tahun 2021.

Osteoarthritis adalah nyeri berulang. Dengan demikian pengalaman nyeri sebelumnya memungkinkan individu untuk bertindak pada titik nyeri berikutnya sehingga nyeri yang dialami cenderung sedang. Setelah stimulasi kulit pijat punggung lambat serabut saraf A beta yang melimpah di kulit akan dirangsang sehingga penghalang menutup dan rangsangan nyeri tidak diteruskan ke otak.

Salah satu penelitian terkait Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke back massage* adalah penelitian yang dilakukan oleh Zuliani, dkk (2017) tentang pengaruh Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke back massage* terhadap penurunan nyeri haid (*dismenorea*) yang hasilnya menunjukkan adanya pengaruh Stimulasi Kutaneus *Slow Stroke back massage* terhadap penurunan nyeri haid (*dismenorea*) dengan nilai signifikan $p=0,00$.

Selain itu penelitian Ni Putu Haryska, WD, dkk (2015) tentang Intervensi *Slow Stroke back massage* lebih menurunkan tekanan darah daripada Latihan *deep Breathing* pada wanita *middle age* dengan *Pre-hypertension* yang hasilnya juga signifikan dengan nilai $p=0,00$.

Di samping itu, endorfin juga dilepaskan sehingga kadarnya meningkat. Kedua hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan intensitas dan nilai skala nyeri yang dirasakan oleh responden penelitian. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4, dimana 80% responden penelitian mengalami penurunan intensitas nyeri. Berdasarkan hasil uji statistik independent t-test didapatkan nilai $p = 0,00$. Dengan demikian $p < 0,05$, maka H_0 ditolak.

Dari hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian tindakan stimulasi kulit *slow back massage* berpengaruh terhadap intensitas nyeri osteoarthritis pada lansia. Memberikan Stimulasi Kulit Pijat punggung lambat telah terbukti mengurangi intensitas nyeri pada orang dewasa yang lebih tua dengan osteoarthritis. Dengan demikian pemberian stimulasi kutaneus *slow stroke back massage* dapat dijadikan sebagai alternatif pilihan untuk menurunkan intensitas nyeri osteoarthritis pada lansia secara non farmakologis yang relatif tidak menimbulkan efek samping.

Yang menjadi asumsi peneliti dalam penelitian ini adalah bahwa. Stimulasi kutaneus *slow-stroke back massage*, dapat merangsang serabut A beta yang banyak terdapat di kulit dan berespon terhadap masase ringan pada kulit sehingga impuls dihantarkan lebih cepat. Pemberian stimulasi ini membuat masukan impuls dominan berasal dari serabut A beta sehingga pintu gerbang menutup dan impuls nyeri tidak dapat diteruskan ke korteks serebri untuk diinterpretasikan sebagai nyeri (Guyton & Hall, 2006) dihantarkan lebih cepat.

Stimulus ini menyebabkan input impuls mendominasi serat beta A sehingga pintu tertutup dan impuls nosiseptif yang tidak dapat ditransmisikan ke korteks serebral diinterpretasikan sebagai nyeri (Guyton & Hall 2006). Selain itu sistem kontrol top-down juga akan merespon dengan melepaskan endorfin yang merupakan morfin alami tubuh sehingga menghentikan perambatan nyeri dan tidak terjadi sensasi nyeri (Potter & Perry 2007). Dengan demikian intensitas nyeri yang dialami bisa berkurang.

5. KESIMPULAN

Intensitas nyeri osteoarthritis pada lansia yang diukur sebelum dilakukan

pemberian stimulasi kutaneus *slow stroke back massage* diperoleh hasil bahwa seluruh subyek penelitian mengalami nyeri sedang (100%). Hasil pengukuran intensitas nyeri osteoarthritis pada lansia dengan menggunakan skala 10 setelah dilakukan stimulasi kulit *slow back massage* didapatkan sebagian besar subjek penelitian merasakan nyeri berkurang (100%). Setelah dilakukan uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test diperoleh hasil p-value; ($p = 0,00$ dan $\alpha = 0,05$) H_0 diterima sehingga disimpulkan bahwa stimulasi kulit pijat punggung lambat mempengaruhi intensitas nyeri osteoarthritis pada lansia.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Lubuk Pakam yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan pengabdian masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyati, S. 2011. Pengaruh Stimulasi Kutaneus Slow-Stroke Back Massage Terhadap Intensitas Nyeri pada Penderita Low Back Pain (LBP) di Kelurahan Aek Gerger Sidodadi. (<http://repository.usu.ac.id>).
- Caldwell & Hegner, Barbara J. 2016. Asisten Keperawatan Suatu Pendekatan Proses Keperawatan. Jakarta : EGC.
- Potter & Perry. 2005. Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik Volume 2 Edisi 4. Jakarta: EGC.
- _____. 2010. Fundamental Of Nursing: Konsep, Proses and Practice. Edisi 7. Jakarta: EGC.
- Reeves, G. R. 2017. Keperawatan Medical Bedah. Setyomono Joko, (Penterjemah). Jakarta: Salemba Medika.
- Darmojo, B. 2016. Buku Ajar Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut), Balai Pustaka FKUI, Jakarta.
- Esther. 2015. Patofisiologi Aplikasi pada Praktek Keperawatan. Jakarta: EGC.
- Guyton, A.C., & Hall, J.E. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Irianto. 2015. Memahami Berbagai Macam Penyakit. Bandung: CV Alfabeta.
- Kusyanti, dkk. 2016. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Hipertensi Dan Diabetes Mellitus Pada Masyarakat Rundeng Kota Subulussalam
- Kristanto, T & Arina Maliya. 2011. Pengaruh Terapi Back Massage terhadap Intensitas Nyeri Reumatik pada Lansia di Wlayah Puskesmas Pembantu Karang Asem.
- LeMone, Burke, & Bauldoff. 2016. Keperawatan Medikal Bedah. Alih bahasa. Jakarta: EGC.
- Ni Putu dan I.Gusti Ngurah Agung Suaryana. 2014. Pengaruh Kecanggihan Teknologi Informasi, Partisipasi Manajemen, dan Kemampuan Teknik Pemakai Sistem Informasi Akuntansi pada Kinerja Individu. ISSN: 2302-8556 E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana.
- Noer, Didin, As'ad, Syarif, (et.al.) . 2016. Modul Komputer Statistik. Yogyakarta : Laboratorium Mini Banking Prodi Muamalat Konsentrasi Ekonomi dan Perbankan Islam Fakultas
- Sudirman. 2017. Interaksi dan Motivasi Belajar dan Mengajar. Jakarta : PT. Grafindo Indonesia.
- Shocker, M. 2018. Pengaruh Stimulus Kutaneus: Slow-Stroke Back Massage terhadap Intensitas Nyeri Osteoarthritis. <http://www.scribd.com>.
- Wiyono. 2014. Manajemen Lanjut Usia. Yogyakarta: UPP.
- World Health Organization (WHO). 2019. Maternal mortality.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>.

- Zuliani dkk. 2014. Pengaruh Profitabilitas, Pertumbuhan Penjualan, Struktur Aset, dan Tingkat Pertumbuhan terhadap Struktur Modal. Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi. Vol. 3 No. 7 (2014).
- Zheng Y ., Bai J., Wang G., et al. 2016. Protective Effect of D-Limonene against Oxidative Stress-Induced Cell Damage in Human Lens Epithelial Cells via the p38 Pathway. Oxidative Medicine dan Cellular Longevity. Available at: <http://www.hindawi.com/journals/omcl/aa/349679/ref/>.