



PENGARUH KOMPRES RIMPANG BANGLE (*Zingiber Purpureum Roxb.*) TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS (Dusun Lebak Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro)

Hartini¹, Hariyono², Ucik Indrawati³

¹Mahasiswa STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

²Dosen STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

³Dosen STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

email : hariono77@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : *Osteoarthritis* merupakan penyakit tersering yang menyebabkan timbulnya nyeri dan disabilitas gerakan. *Osteoarthritis* lebih banyak ditemukan pada perempuan jika dibandingkan dengan laki-laki yaitu 68,67%. *Osteoarthritis* dapat menyerang semua sendi, namun predileksi yang tersering adalah pada sendi-sendi yang menanggung beban berat badan seperti panggul, lutut, dan sendi tulang belakang bagian lumbal bawah. **Tujuan :** Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh kompres rimpang bangle terhadap penurunan intensitas nyeri *osteoarthritis* di Dusun Lebak. **Metode :** Desain penelitian *Quasi eksperimen* dengan *one group pre test – post test desain* jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebagian penderita *osteoarthritis* di Dusun Lebak sejumlah 60, sampel 56 responden, menggunakan *simple random sampling*. Variabel *independent* kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) dan variabel *dependen* penurunan intensitas nyeri *osteoarthritis*, pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Uji statistiknya menggunakan uji statistic *Wilcoxon*. **Hasil :** Hasil penelitian tingkat intensitas nyeri *osteoarthritis* sebelum diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) adalah sebagian besar nyeri berat sejumlah 46 responden (82,1%) . Tingkat intensitas sesudah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) adalah sebagian besar Nyeri sedang sejumlah 36 responden (63,4%). Berdasarkan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p=0,000 < \alpha (0,05)$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. **Kesimpulan :** Kesimpulan ada pengaruh kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita *osteoarthritis* di Dusun Lebak Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro. **Saran :** Dengan adanya penggunaan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) diharapkan dapat membantu mengurangi intensitas nyeri pada penderita *osteoarthritis* di Dusun Lebak.

Kata Kunci : *Osteoarthritis* , *Rimpang Bangle*, *Intensitas Nyeri*

THE EFFECT OF BANGLE Rhizome Compress (*Zingiber Purpureum Roxb.*) ON REDUCING PAIN INTENSITY IN OSTEOARTHRITIS PATIENTS (Lebak Hamlet, Malo District, Bojonegoro Regency)

ABSTRAC

Introduction : *Osteoarthritis* is the most common disease that causes pain and disability of movement. *Osteoarthritis* is more common in women compared to men, which is 68.67%. *Osteoarthritis* can affect all joints, but the most common predilection is in joints that bear heavy loads such as the pelvis, knees and spinal joints of the lower lumbar portion. **Purpose :** The purpose of this study was to analyze the effect of bangle rhizome compresses on decreasing *osteoarthritis* pain intensity in Lebak Hamlet **Method :** Research design *Quasi experiments* with *one group pre test - post test design* of the population in this study were 60 people with *osteoarthritis* in Dusun Lebak, a sample of 56 respondents, using *simple random sampling*. The independent variable compresses rhizome bangle (*zingiber purpureum roxb.*) And the dependent variable decreases the intensity of *osteoarthritis* pain, collecting data using the observation sheet. Test the statistics using the *Wilcoxon* statistical test. **Results :** The results of the study on the intensity of *osteoarthritis* pain before being given a rhizome bangle compress (*zingiber purpureum roxb.*) Were mostly severe pain in 46 respondents (82.1%). The level of intensity after being given a rhizome bangle compress (*zingiber purpureum roxb.*) Was mostly moderate pain in the amount of 36 respondents (63.4%). Based on the *Wilcoxon* test shows that the

significance value is $p = 0,000 < \alpha (0.05)$, so H_0 is rejected and H_1 is accepted. **Conclusion** : The conclusion is the influence of bangle rhizome compresses (*zingiber purpureum roxb.*) On decreasing pain intensity in patients with osteoarthritis in Lebak Hamlet, Malo District, Bojonegoro Regency. **Suggestion**: With the use of bangle rhizome compresses (*zingiber purpureum roxb.*), it is expected to help reduce the intensity of pain in patients with osteoarthritis in the Lebak Hamlet.

Keywords: Osteoarthritis, Bangle Rhizome, Pain Intensity

PENDAHULUAN

Penyakit rematik yang paling banyak ditemukan pada golongan usia lanjut di Indonesia adalah *osteoarthritis* (50-60%). Yang kedua adalah kelompok rematik sendi (gangguan pada komponen penunjang sendi, peradangan, penggunaan berlebihan, dan sebagainya). Yang ketiga adalah asam urat (gout) sekitar 6-7% (Olwin Nainggolan, 2009). Penduduk dunia yang mengalami *osteoarthritis* sebanyak 40% (WHO). Prevalensi akan meningkat sekitar 66-100% pada tahun 2020 di Amerika Serikat. Total mencapai 40% dengan 36,5 juta orang dan populasi yang terkena *osteoarthritis* dan mempunyai keterbatasan dalam bergerak dengan berbagai derajat dari ringan sampai berat mencapai 80% (Moch Regi Sonjaya, 2015).

Osteoarthritis merupakan penyakit tersering yang menyebabkan timbulnya nyeri dan disabilitas gerakan. *Osteoarthritis* lebih banyak ditemukan pada perempuan jika dibandingkan dengan laki-laki yaitu 68,67%. *Osteoarthritis* dapat menyerang semua sendi, namun predileksi yang tersering adalah pada sendi-sendi yang menanggung beban berat badan seperti panggul, lutut, dan sendi tulang belakang bagian lumbal bawah. Faktor lain yang diduga menjadi pemicu *osteoarthritis* adalah faktor jenis kelamin, kegemukan, dan *overuse*, sinoviosit juga berperan pada patogenesis *osteoarthritis*, terutama setelah terjadi sinovitis, yang menyebabkan nyeri dan perasaan tidak nyaman (Anisa Ika Pratiwi, 2015).

Rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) adalah tumbuhan obat yang penting

di Asia, spesies ini termasuk dalam famili *Zingiberaceae*. Rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*). Beberapa senyawa yang telah ditemukan dalam ekstrak rimpang bangle (*Zingiber Purpureum Roxb.*) antara lain adalah dua *fenilbutanoida* yaitu: (+) *-trans-3-(2,4,5-trimetoksifenil)-4-[(E)-3,4-dimetoksisitril]-siloheksena* dan *cis-1,2-bis [(E)-3,4-dimetoksisitril] siklobutan*. Minyak atsiri rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) menunjukkan aktivitas sebagai anti mikroba dengan jangkauan luas baik terhadap bakteri Gram-positif maupun Gram-negatif (Sri Hartati, dkk, 2013).

Dari hasil ekstraksi komponen dalam metanol telah ditemukan dan diidentifikasi 6 senyawa *fenil butanoid* baru bersama 16 senyawa lama lainnya. Dilaporkan pula bahwa ekstrak *etil asetat* rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) menghambat pertumbuhan *fibrosarcoma* sel HT 1080 pada manusia. Selain itu, telah ditemukan 7 senyawa *fenilbutanoid* baru dalam ekstrak *etil asetat* rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*), yaitu *cassumunol* (A-H) dan 30 senyawa yang telah diketahui (Sri Hartati, dkk, 2013).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitian *Quasi eksperimen* dengan *one group pre test – post test desain* jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebagian penderita *osteoarthritis* di Dusun Lebak sejumlah 60 orang, sampel 56 responden, menggunakan *simple random sampling*. Variabel *independent* kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) dan

variabel *dependen* penurunan intensitas nyeri *osteoarthritis*, pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Uji statistiknya menggunakan uji statistik *Wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

Data Umum

Tabel 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur di Dusun Lebak

No	Umur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	30-40	10	17,9
2	41-50	37	66,1
3	51-60	9	16,1
Jumlah		56	100,0

Sumber: Data Primer, 2019.

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 41-50 tahun sebanyak 37 orang (66,1%).

Tabel 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di Dusun Lebak

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Laki-laki	20	35,7
2.	Perempuan	36	64,3
Total		56	100

Sumber: Data Primer, 2019.

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 36 orang (64,3%)

Tabel 3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan di Dusun Lebak

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tidak bekerja	8	14,3
2.	Buruh/petani/dagang	48	71,4
3.	Wiraswasta	3	5,4
4.	Ibu rumah tangga	5	8,9
Total		5	100

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden bekerja sebagai buruh/petani/dagang sebanyak 40 orang (71,4%)

Tabel 4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan keluarga yang mengalami osteoarthritis di Dusun Lebak

No	Keturunan (Genetik)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Ada	39	69,6
2.	Tidak ada	17	30,4
Total		56	100

Sumber: Data Primer, 2009

Berdasarkan tabel 4 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden ada faktor keluarga yang mengalami osteoarthritis sebanyak 39 orang (69,6%)

Tabel 5 distribusi frekuensi responden berdasarkan lama istirahat di Dusun Lebak

No	Lama Istirahat	Frekuensi	Persentase (%)
1.	6-7 jam	44	76,6
2.	8-9 jam	12	21,4
Total		56	100

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan bahwa hampir seluruhnya responden beristirahat selama 6-7 jam sebanyak 44 orang (76,6%)

Tabel 6 Distribusi frekuensi responden berdasarkan olahraga di Dusun Lebak

No	Olahraga	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Melakukan	5	8,9
2.	Tidak melakukan	51	91,1
Total		56	100

Berdasarkan tabel 6 diatas menunjukkan bahwa hampir seluruhnya tidak melakukan olah raga sebanyak 51 orang (91,1%)

Tabel 7 Distribusi frekuensi responden berdasarkan lokasi nyeri di Dusun Lebak

No	Lokasi Nyeri	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tangan	27	48,2
2.	Koska (panggul)	24	42,9
3.	Lutut	3	5,4
4.	Kaki	2	3,6
Total		56	100

Berdasarkan tabel 7 diatas menunjukkan bahwa hampir dari setengahnya responden dengan lokasi nyeri di tangan sebanyak 27 orang (48,2%)

Data Khusus

Tabel 8 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skala nyeri sebelum diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) di Dusun Lebak

No	Skala Nyeri (Pre)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Sedang	10	17,9
2.	Berat	46	82,1
Total		56	100

Sumber: Data Primer, 2019.

Tabel 8 Menunjukkan bahwa hampir seluruhnya (82,1%) skala nyeri berat sebelum diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*)

Pemberian kompres rimpang bangle (<i>zingiber purpureum roxb.</i>)	Tingkat Intensitas nyeri <i>osteoarthritis</i>							
	Ringan		Sedang		Berat		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sebelum	0	0	10	17,9	46	82,1	56	100,0
Sesudah	9	16,1	36	64,3	11	19,6	56	100,0

Wilcoxon p value = 0,000

sebanyak 46 orang.

Tabel 9 Distribusi frekuensi responden berdasarkan skala nyeri setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) di Dusun Lebak

No	Skala Nyeri (Post)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Ringan	9	16,1
2.	Sedang	36	64,3
3.	Berat	11	19,6
Total		56	100

Sumber: Data Primer, 2019.

Tabel 9 Menunjukkan bahwa sebagian besar (64,3%) skala nyeri sedang setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) sebanyak 36 orang

Tabulasi silang berdasarkan perubahan intensitas skala nyeri sebelum dan setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) di Dusun Lebak

Sumber: data primer, 2019

Berdasarkan Tabel 5.10 dapat diketahui setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terdapat penurunan dari yang sebelumnya nyeri osteoarthritis dari Nyeri berat 46 responden (82,1%) menjadi Nyeri ringan sejumlah 9 responden (16,1).

Berdasarkan data diatas hasil perhitungan data dengan menggunakan uji wilcoxon didapatkan p value = 0,000 dimana α = 0,05. Hal itu berarti bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita *osteoarthritis* di Dusun Lebak Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro.

PEMBAHASAN

Intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis sebelum diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis.

Hasil penelitian tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar (66,1%) berumur 41-50 tahun sebanyak 37 orang. Peneliti berpendapat bahwa responden dengan umur 41-50 lebih rentan terkena osteoarthritis karena cenderung malas untuk beraktifitas fisik yang disebabkan mulai timbulnya rasa nyeri saat beraktivitas berat hal ini menyebabkan rentannya terkena *osteoarthritis* . Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mahajan, 2005) bahwa pada umumnya semakin lanjut usia semakin besar pula faktor resiko terjadinya *osteoarthritis*, ini disebabkan karena sebagai penumpu berat badan yang sering mengalami kompresi atau gesekan maupun

tekanan, sehingga dapat menyebabkan kartilago yang melapisi tulang keras pada sendi semakin lama akan terkikis dan rentan terjadi degenerasi

Hasil Tabel 5.2 Menunjukkan bahwa sebagian besar (64,3%) berjenis kelamin perempuan sebanyak 36 orang. Peneliti berpendapat bahwa jenis kelamin berpengaruh besar terhadap terjadinya osteoarthritis karena pada perempuan cenderung prevalensi beresiko lebih tinggi terkena *osteoarthritis* dibandingkan pria, karena pada usia 40-55 tahun wanita mulai memasuki fase menopause dini. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Heidari, 2011) bahwa pada wanita mengalami *osteoarthritis* karena mengalami masa menopause.

Hasil Tabel 5.3 Menunjukkan bahwa dari 56 responden sebagian besar (71,4%) bekerja sebagai buruh/petani/dagang sebanyak 40 orang. Peneliti berpendapat bahwa pekerjaan responden sangat berpengaruh pada resiko terkena osteoarthritis karena responden belum bisa mengatur istirahat, olahraga, maupun mengontrol kegiatan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yepi, 2017) bahwa pekerjaan dan aktivitas yang banyak melibatkan gerakan juga merupakan salah satu penyebab *osteoarthritis*.

Hasil Tabel 5.4 Menunjukkan bahwa dari 56 responden sebagian besar (69,6%) ada faktor keluarga yang mengalami osteoarthritis sebanyak 39 orang. Peneliti berpendapat bahwa faktor genetik mempengaruhi terjadinya osteoarthritis karena keluarga dengan riwayat osteoarthritis kemungkinan akan terjadi pada keluarga lainnya dikarenakan faktor lingkungan ataupun kebiasaan hidup yang sama. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mahajan, 2005) bahwa faktor keturunan juga berpengaruh dalam timbulnya *osteoarthritis*, adanya mutasi dalam gen prokolagen atau struktural lain untuk unsur-unsur tulang rawan sendi seperti kolagen, proteoglikan berperan dalam timbulnya kecenderungan familia pada *osteoarthritis*.

Hasil Tabel 5.5 Menunjukkan bahwa dari 56 responden hampir seluruhnya (76,6%) lama istirahat 6-7 jam sebanyak 44 orang. Peneliti berpendapat bahwa lama istirahat sangat berpengaruh pada penderita osteoarthritis, kurangnya bergerak dalam melakukan kegiatan maupun kurangnya istirahat dapat mempengaruhi karena pola hidup yang tidak seimbang antara kegiatan dengan lama istirahat.

Hasil Tabel 5.6 Menunjukkan bahwa dari 56 responden hampir seluruhnya (91,1%) tidak melakukan olahraga sebanyak 51 orang. Peneliti berpendapat bahwa olahraga sangat berpengaruh pada penderita osteoarthritis untuk menyeimbangkan kegiatan yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yepi, 2017) bahwa olahraga juga berhubungan dengan terjadinya *osteoarthritis* karena adanya olah raga yang membebani atau tumpuan pada bagian-bagian tubuh seperti lutut, panggul, pada petani, buruh, pedagang, atlet lari, sepak bola, dll.

Hasil Tabel 5.7 menunjukkan bahwa dari 56 responden hampir dari setengahnya (48,2%) tangan mengalami nyeri sebanyak 27 orang. Peneliti berpendapat bahwa osteoarthritis sering terjadi pada daerah tangan karena tangan cenderung lebih banyak terjadi pergesekan kartilago saat melakukan aktivitas berat.

Intensitas nyeri pada penderita *osteoarthritis* setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita *osteoarthritis*.

Berdasarkan tabel 5.9 Menunjukkan bahwa sebagian besar (64,3%) skala nyeri sedang setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) sebanyak 36 orang.

Menurut peneliti dari hasil penelitian dengan diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terbukti dapat mengurangi intensitas nyeri pada penderita

osteoarthritis, Beberapa senyawa yang telah ditemukan dalam ekstrak rimpang bangle (*Zingiber Purpureum Roxb.*) antara lain adalah dua *fenilbutanoida* yaitu: (+) – *trans-3-(2,4,5-trimetoksifenil)-4-[(E)-3,4-dimetoksisitril]-siloheksena dan cis-1,2-bis [(E)-3,4-dimetoksisitril] siklobutan*. Minyak atsiri rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) menunjukkan aktivitas sebagai anti mikroba dengan jangkauan luas baik terhadap bakteri Gram-positif maupun Gram-negatif yang dapat menimbulkan rasa hangat/panas untuk menurunkan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis sehingga dapat melakukan kegiatann maupun aktivitas sehari-hari kembali normal.

Pengaruh Kompres Rimpang Bangle (*Zingiber Purpureum Roxb.*) Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Penderita Osteoarthritis

Berdasarkan Tabel 5.10 dapat diketahui setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terdapat penurunan dari yang sebelumnya nyeri osteoarthritis dari Nyeri berat 46 responden (82,1%) menjadi Nyeri ringan sejumlah 9 responden (16,1).

Berdasarkan data diatas hasil perhitungan data dengan menggunakan uji wilxocon didapatkan p value = 0,000 dimana $\alpha = 0,05$. Hal itu berarti bahwa h_1 diterima dan h_0 ditolak yang berarti ada pengaruh kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita *osteoarthritis* di Dusun Lebak Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh (Puji Lestari, 2017) Bangle mempunyai nama latin *Zingiber cassumunar Roxb.* Oleh masyarakat Indonesia biasa dipakai sebagai penangkal energi jahat bahkan nyeri sendi. Dalam pengobatan, bagian tanaman yang digunakan adalah rimpangnya, bangle digunakan sebagai, obat luka memar, obat encok, dan beberapa penyakit lainnya.

Menurut peneliti dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) dapat menurunkan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis. Dengan demikian kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan secara nonfarmakologi pada penderita osteoarthritis. Didalam rimpang bangle *Zingiber purpureum Roxb.*) tersebut memiliki kandungan seperti minyak atsiri menunjukkan aktivitas sebagai anti mikroba dengan jangkauan luas baik terhadap bakteri Gram-positif maupun Gram-negatif yang dapat menimbulkan rasa hangat/panas untuk menurunkan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis. Hal ini menunjukkan bahwa kompres rimpang bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) berpengaruh dalam penurunnan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis. Dengan demikian terdapat pengaruh kompres rimpang bangle *Zingiber purpureum Roxb.*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis di Dusun Lebak Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro pada Tahun 2019.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis sebelum dilakukan pemberian diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) adalah nyeri berat.
2. Intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis setelah diberikan kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) adalah nyeri sedang.
3. Ada pengaruh pemberian kompres rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*) terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis di Dusun Lebak Kecamatan Malo Kabupaten Bojonegoro.

Saran

1. Bagi Keluarga
Penderita osteoarthritis harus mulai membiasakan diri untuk mengurangi konsumsi obat farmakologi dengan beralih pada terapi tradisional dengan menggunakan bahan yang mudah ditemukan disekitar lingkungan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya di harapkan penelitian ini dapat difungsikan sebagai literatur, peneliti berharap agar penelitian ini dapat terus dikembangkan dengan penelitian yang akan datang.

3. Bagi Dosen

Diharapkan untuk dapat melakukan pengabdian masyarakat untuk menerapkan kompres rimpang bangle (*Zingiber Purpureum Roxb.*) sebagai pengobatan alternatif untuk penderita *osteoarthritis*.

KEPUSTAKAAN

Pratiwi, Anisa Ika 2015. *Diagnosis And Treatment Osteoarthritis*, Faculty of Medicine, University of Lampung J Majority Volume 4 Nomor 4 | Februari 2015

Nainggolan, Olwin 2010. *Prevalensi dan I)eterminan Penyakit Rematik di Indonesia* Puslitbang Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI Volumn: 59, nomor 12, Desember 2009

Hartati, sri dkk 2013. *Identifikasi Senyawa dari Ekstrak Air Rimpang Bangle (Zingiber cassumunarRoxb.)* Pusat Penelitian Kimia-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan Vol 11 No 2 September 2013

Maharani, Eka Pratiwi 2007. *Faktor-Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut*

Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang 2013

Yepi, 2017. *Efektifitas terapi kompres hangat rebusan jahe dengan kompres dingin terhadap tingkat nyeri lansia yang mengalami osteoarthritis*, Jombang 2017

Bangle (*Zingiber cassumunarRoxb.*), diakses dari [www.asiamaya.com.file:///E:/Bangle/TOGA\(tanaman%20obat%20Indonesia\).htm](http://www.asiamaya.com/file:///E:/Bangle/TOGA(tanaman%20obat%20Indonesia).htm).diakses tahun 2012

Jeenapongsa R, Yoovatroworn K, Sriwttanakul KM, Pongparyoon U, Sriwatanakul K. *Anti-inflammatory activity of (E)-1-(3,4-dimethoxyphenyl) butadiene from Zingiber cassumunarRoxb.* J Ethnopharmacol. 2003.87 (23):143-8

Nur, Ika Setyowati, 2008, Roxb.) *Uji Efektifitas Anthelmintik Perasan dan Infus Rimpang Bangle (Zingiber pupureum Terhadap Cacing Ascaridia galli Secara InVitro*, KTI, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,Semarang.

Singh CB, Manglembi N, Swapana N, Chanu SB. *Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacology of Zingiber cassumunar Roxb. (Zingiberaceae).*J Pharmacogn Phytochem.2015;4: (01-06).

Nursalam, 2011. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* Salemba Medika 2011

Agoes, Anwar, 2015. *Tanaman Obat Indonesia buku 3*. Salemba Medika 2015