

PEMERIKSAAN KONDISI GERAK DAN FUNGSI DAN PENANGANAN FISIOTERAPI PADA LANSIA DI GEREJA BETHEL INDONESIA JEMAAT DANAU BOGOR

James Wilson Hasoloan Manik¹, Beriman Rahmansyah², Lucky Anggiat³, Weeke Budhyanti⁴, Novlinda Susy A Manurung⁵, Rosintan M Napitupulu⁶, Citra Puspa Juwita⁷, Maksimus Bisa⁸, Lisnaini⁹

Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia

james.wamanik@uki.ac.id; iman.rahmansyah@uki.ac.id; lucky.panjaitan@uki.ac.id; weeke.budhyanti@uki.ac.id; novlinda.manurung@uki.ac.id; rosintan.napitupulu@uki.ac.id; citra.simatupang@uki.ac.id;

Abstrak

Kondisi gerak dan fungsi lansia merupakan salah satu kondisi kesehatan yang menunjang aktivitas lansia dalam kehidupan sehari-hari. Dalam rangka mengupayakan peningkatan kesejahteraan lansia maka Pengurus Gereja Bethel Indonesia (GBI) Danau Bogor Raya dan program studi fisioterapi fakultas vokasi Universitas Kristen Indonesia melaksanakan kerja sama dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat pada tanggal 15 Maret 2019 di GBI Bogor. Hasil dari pemeriksaan menunjukkan bahwa keluhan paling banyak terjadi pada gangguan sendi dan otot pada bagian pinggang dengan diikuti keluhan pada pernafasan dan saraf. Kegiatan pemeriksaan umum dilakukan dengan mengukur tekanan darah, denyut nadi dan anamnesa serta dilanjutkan dengan memberikan terapis melalui modalitas terapi sinar infra merah, terapi ultrasonik, terapi latihan, terapi manual, terapi pijat, terapi stimulasi elektrik dan latihan di rumah. Kegiatan terapis menerapi satu orang lansia dengan satu terapis. Pengabdian kepada masyarakat ini juga memberikan intervensi fisioterapi yang tepat dan *home* program yang dapat dilakukan lansia setelah dirumah. Sebagian besar lansia mau mengikuti program pengabdian masyarakat ini, sehingga manfaat dari pemeriksaan dan intervensi fisioterapi dapat memberi manfaat yang baik pada masyarakat.

Kata Kunci: lansia, fisioterapi, gerak, fungsi.

Abstract

The condition of movement and body function of elderly people were one of the most supporting factors in activity of daily living. In the purpose of improving the wellness of elderly in Gereja Betel Indonesia (GBI), the committee of GBI and Program Studi Fisioterapi UKI made collaboration in community service for the elderly on 15 March 2019. The result of the community service revealed that the elderly have some problems of joints and muscle, especially in lower back, also with some problems in respiratory and neurology. The activities were general health screening with measuring the blood pressure, pulse rate and physical and function anamnesis and continued to physiotherapy treatment using modalities like infrared rays, ultrasound therapy, exercise therapy, manual therapy, massage therapy, electrical stimulation and home exercise. The therapists treat the elderly personally. This community service provides intervention based problem of elderly with home program that they can do at home. Almost all elderly want to join this community service, so the impact of assessment and physiotherapy intervention can give good effects to the community.

Keywords : Elderly, physiotherapy, movement, function

PENDAHULUAN

Gereja Bethel Danau Bogor Raya merupakan gereja jemaat induk 7 Bogor di antara rayon-rayon jejaring gereja di bawah pembinaan GBI Jalan Gatot Subroto dengan Gembala Pembina Pdt. Dr. Ir. Niko Njotorahardjo. Pada tahun 2002, menurunkan nama GBI *Bethany* dan *Successful Bethany Families* sesuai dengan visi gereja induk GBI Jalan Gatot Subroto, Jakarta (dbr.gbi-bogor.org). Gereja ini sekarang disebut sebagai GBI Jemaat Induk Danau Bogor Raya. Dengan seluruh cabang/rantingnya, telah ada 24 tempat ibadah dengan 45 jam ibadah GBI Danau Bogor Raya adalah salah satu gereja di daerah Bogor di bawah naungan Sinode Gereja Bethel Indonesia yang berdiri pada tanggal 11 Juni 1995. Berdasarkan dari situs dbr.gbi-bogor.org, gereja ini didirikan dan dipimpin oleh Pdt. Ir. Sutadi Rusli yang sampai saat ini beliau masih memimpin GBI Danau Bogor Raya. Komunitas ibadah-ibadah yang ada di GBI Jemaat Induk Bogor Raya seperti *community of love*, ibadah sekolah minggu, ibadah remaja pemuda, ibadah wanita, ibadah mandiri, ibadah usia emas dan lainnya. Pelayanan Usia Emas atau yang disingkat dengan UMAS merupakan bagian dari Sub Divisi Pembinaan Wanita (Wanita Bethel Indonesia) yang mengadakan pembinaan bagi kaum usia emas (dahulu *lansia-lanjut*

usia) untuk mempersiapkan kaum usia emas menjadi memelai Kristus yang tak bercacat di hadapan Allah. Dengan mengadakan ibadah UMAS, kaum usia emas dibekali suatu jaminan dan keselamatan yang sudah diterima setiap UMAS. Mengadakan pembinaan bagi kelompok usia emas untuk tetap berkreasi di hari tua dengan berbagai kegiatan antara lain: membentuk paduan suara untuk pelayanan penghiburan, mengadakan kunjungan ke sesama UMAS, ke Rumah Sakit, dan ke Rumah Jompo, pelatihan senam Gerak Latihan Otak (GLO), yang bertujuan mencegah terjadinya kelambanan daya ingat (pikun) dan belajar *home industry* (membuat sabun colek, sabun cuci piring cair, karbol, dll) Kelompok usia emas di GBI Jemaat Induk Danau Bogor adalah jemaat yang tergolong lansia (lanjut usia).

Lanjut Usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun keatas (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998). Lansia identik dengan berbagai penurunan status kesehatan terutama kesehatan fisik. Manusia yang berusia 60 tahun keatas secara biologi telah mengalami penurunan fungsi organ sehingga timbul keterbatasan kemampuan fisik. Stanhope dan Lancaster (2016) mengungkapkan bahwa risiko biologi termasuk risiko terkait usia pada lanjut usia yaitu terjadinya berbagai

penurunan fungsi biologi akibat proses menua.

Jumlah Lanjut usia (lansia) Jemaat GBI induk Bogor Raya sekitar 70 orang. Sebagai insan lansia yang tidak terlepas dari problematik kesehatan akibat proses penuaan, perlu mendapat perhatian khusus karena pada usia tersebut rentan terhadap penyakit degeneratif dan kualitas hidup semakin menurun. Data yang diperoleh dari pengurus GBI Jemaat Induk Danau Bogor diketahui bahwa sebagian besar jemaat yang lansia mengalami gangguan gerak dan fungsi tubuh yang menimbulkan keterbatasan aktifitas baik dalam kegiatan gereja maupun dirumah.

Pengurus GBI Danau Bogor melakukan beberapa upaya dalam pemeliharaan jemaat lansia baik secara iman maupun fisik. Kegiatan dalam pemeliharaan iman diselenggarakan dengan cara adanya ibadah khusus lansia atau usia emas yang di ikuti lansia dari beberapa cabang GBI Danau Bogor. Kegiatan pembinaan iman itu bertujuan membina motivasi dan semangat hidup para lansia untuk tetap berkarya dan melayani dalam gereja. Selain itu, dalam beberapa kesempatan pengurus mengundang tenaga kesehatan untuk memeriksakan kondisi lansia yang mengikuti kegiatan ibadah usia emas. Pada kali ini, pengurus gereja GBI Jemaat Induk Danau Bogor melalui dosen Fakultas Kedokteran UKI meminta kerja

sama dengan Program Studi Fisioterapi Fakultas Vokasi UKI dalam hal mengatasi problematik yang dialami lansia di Gereja tersebut berupa penyuluhan dan tindakan Fisioterapi. Upaya pencegahan maupun pengobatan dengan fisioterapi diharapkan dapat mengatasi problematik yang dialami sehingga lansia dapat menikmati hidupnya dengan tetap beraktifitas tanpa mengalami gangguan/keterbatasan gerak dan fungsi tubuhnya. Program studi Fisioterapi Fakultas Vokasi UKI menyambut baik permintaan dari GBI Jemaat Induk Danau Bogor dengan memasukkan permintaan tersebut kedalam program Pengabdian Kepada Masyarakat yang merupakan salah satu dari Tridarma Perguruan Tinggi.

Kegiatan pembinaan iman dan pemeliharaan kesehatan mengikuti kebijakan dan program pemerintah seperti tertuang pada Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2004 tentang Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Lanjut Usia, yang antara lain meliputi: 1) Pelayanan keagamaan dan mental spiritual seperti pembangunan sarana ibadah dengan pelayanan aksesibilitas bagi lanjut usia; 2) Pelayanan kesehatan melalui peningkatan upaya penyembuhan (kuratif), diperluas pada bidang pelayanan geriatrik/gerontologik. Sehingga dengan demikian, pengurus GBI Danau Raya beserta program studi fisioterapi ikut serta dalam upaya

pemerintah meningkatkan kesejahteraan lanjut usia.

Dari hasil analisa kebutuhan sesuai dengan permintaan GBI Jemaat Induk Danau Bogor, maka yang menjadi prioritas kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan tindakan fisioterapi kepada lansia sesuai dengan problematik yang dialami serta memberikan edukasi dan *home program* sebagai tindak lanjut dari program fisioterapi yang dapat dilakukan dirumah masing-masing lansia.

Kelompok Sasaran

Kelompok sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah jemaat GBI Jemaat Induk Danau Bogor yang tergolong Usia Emas (Lanjut Usia).

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui secara spesifik mengenai gangguan gerak dan fungsi yang dialami lansia jemaat GBI Danau Bogor
2. Menambah pengetahuan jemaat GBI Danau Bogor tentang pencegahan terhadap gangguan gerak dan fungsi pada lansia
3. Meningkatkan kualitas gerak dan fungsi lansia

Manfaat

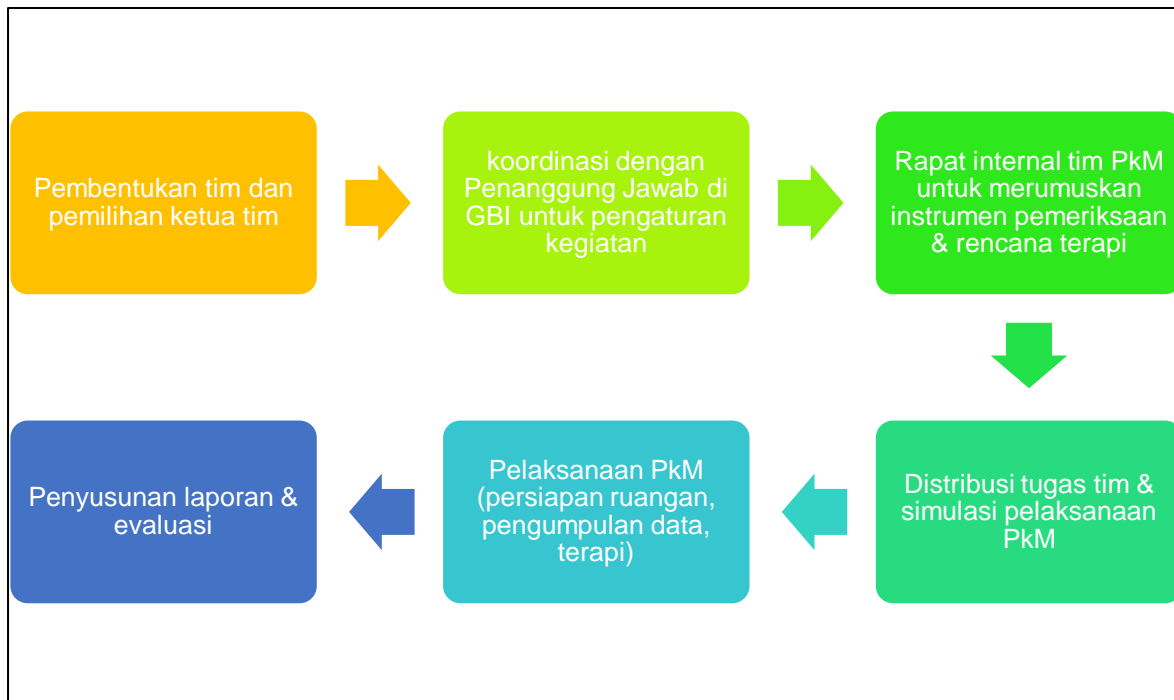
Jemaat GBI yang tergolong Usia Emas (Lanjut Usia) dapat meningkatkan kualitas gerak dan fungsinya.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelatihan yang diawali dengan rapat dan diskusi tim pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa program studi fisioterapi. Dalam rapat koordinasi dan diskusi dosen dan mahasiswa menunjuk ketua tim untuk mengkoordinasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kemudian, ketua tim menghubungi penanggung jawab lahan PKM untuk konfirmasi kehadiran tim PKM. Setelah mengkonfirmasi kehadiran, selanjutnya mengadakan rapat kembali bersama tim PKM untuk persiapan pelaksanaan kegiatan. Tim PKM merumuskan instrument pemeriksaan dan perencanaan tindakan yang akan diberikan pada masyarakat. Dengan demikian, tim dibagi menjadi dua, yaitu tim pertama sebagai tim pemeriksa kondisi umum dan tim kedua bertugas sebagai tim pemeriksa khusus dan terapi dengan tugas dan memberikan terapi yang sesuai dengan modalitas.

Gambar 1 merepresentasikan tahapan kegiatan yang dilakukan oleh tim.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilakukan pada tanggal 15 Maret 2019 di GBI Bogor. Kegiatan pelayanan fisioterapi kepada lansia ini diikuti oleh 23 orang lansia. Secara umum kegiatan pelayanan fisioterapi ini berjalan lancar.

Adapun tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan kesehatan umum

Pemeriksaan dilakukan meliputi tinggi badan, berat badan, tekanan darah, denyut nadi, dan anamnesa terhadap kondisi pasien sehari-hari. Adapun bahan yang dipersiapkan Tim Pemeriksa adalah timbangan badan, pengukur tinggi, tensi meter, jam tangan, dan kuisioner. Tim

pemeriksa juga menanyakan beberapa hal tentang gangguan gerak dan fungsi yang didasarkan keluhan nyeri atau kaki pada sendi, gangguan pernafasan seperti sesak dan batuk, serta gangguan sistem saraf seperti pusing, lemah tubuh sebelah, gangguan keseimbangan dan kesemutan. Setelah dilakukan pemeriksaan, lansia akan dianamesa terkait dengan biodata dan riwayat penyakitnya, dimana hasil anamnesa ini akan digunakan tim fisioterapis untuk diperiksa lebih lanjut dan diberikan terapi sesuai kebutuhan pasien. Tim Pemeriksa terdiri dari dosen (fisioterapis) dan mahasiswa. Pemeriksaan kesehatan gerak dan fungsi dilakukan secara khusus terhadap kondisi keluhan jemaat

GBI pada bagian tubuh yang bermasalah berdasarkan hasil kuisisioner awal dan keluhan yang disampaikan pada tim pemeriksa. Pemeriksaan tambahan juga dilakukan dengan kuisisioner *Oswestry Low Back Disability Questionnaire* terhadap peserta yang ditemukan dengan kondisi nyeri pinggang dan *Short Form 12 Instruments* untuk mengetahui kondisi kualitas hidup setiap lansia. Setiap pemeriksa memeriksa satu klien. Tim Pemeriksa terdiri dari dosen yang juga seorang fisioterapis. Ada beberapa kendala yang dihadapi tim ketika melaksanakan kegiatan pemeriksaan gerak dan fungsi. Kendala seperti waktu lansia yang tidak mau berlama-lama pada saat pemeriksaan yang cukup lama

sehingga tidak dapat dilakukan pemeriksaan kualitas hidup. Demikian juga pemeriksaan pada kasus nyeri pinggang, sehingga tidak dapat dilakukan juga pemeriksaan *oswestry disability index* kepada semua yang terkena nyeri pinggang. Dari 29 orang sudah datang, hanya 23 orang yang bersedia diperiksa kondisi umum serta keluhan yang dirasakan pada bagian tubuhnya. Data diolah menggunakan perangkat lunak SPSS versi 20. Penghitungan statistik deskriptif digunakan untuk merangkum data karakteristik lansia dan informasi keluhan kondisi tubuh lansia. Data kondisi umum lansia tersebut ditampilkan dalam tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Lansia di GBI Danau

Karakteristik	Mean (SD)
Umur	70.9 (8.6)
Tekanan darah	
Sistole	117.39 (6.19)
Diastole	77.39 (7.51)
Nadi	77.57 (8.96)
Jenis Kelamin	N (%)
Laki-laki	6 (26.1)
Perempuan	17 (73.9)

Gambar 2. Pemeriksaan Kesehatan Umum



Sesuai data yang diterima bahwa pada 23 pasien lansia yang terdiri dari 6 laki-laki dan 17 perempuan, rata-rata usia 70.9 tahun $SD \pm 8.6$ tahun. Hasil rata-rata tekanan darah sistole 117.39 dan diastole 77.39 serta nadi 77.57 yang menunjukkan atau masuk didalam kriteria normal. Berdasarkan data yang diperoleh, lansia yang hadir pada saat kegiatan PKM Prodi perempuan dengan kelompok umur 70-74 tahun berjumlah 2,21% dan lansia laki-laki berjumlah 1,87%. Kelompok lansia dengan usia 75+ yang berjenis kelamin perempuan 2,73% dan lansia laki-laki berjumlah 1,87%. Komposisi tahun 2018 lansia perempuan berjumlah 2.804.900 dan laki-laki berjumlah 2.012.300.

Fisioterapi UKI bahwa 73,9% berjenis kelamin perempuan dan 26,1% berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan komposisi piramida penduduk Indonesia pada tahun 2017 dan 2018 yang dilaporkan Bapenas 2018B, bahwa jumlah lansia yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak di banding jumlah lansia laki-laki. Komposisi tahun 2017 lansia Menurut hasil dari Susenas jumlah Lanjut Usia (Lansia) 14,4 juta jiwa atau 7,18% dari total jumlah penduduk, sedangkan yang berusia di atas 65 tahun, mencapai 4,6% dari jumlah penduduk Indonesia (10 jutaorang).

2. Intervensi Fisioterapi

Metode ini dilakukan setelah didapati masalah gerak dan fungsi yang ditemukan oleh tim pemeriksa. Tugas ini dilaksanakan oleh Tim fisioterapi terdiri dari fisioterapis telah dipersiapkan

dengan modalitas terapi sinar infra merah, terapi ultrasonik, terapi latihan, terapi manual, terapi pijat, terapi stimulasi elektrik dan latihan di rumah. Setiap terapis menerapi satu orang.

Gambar 1. Pemeriksaan dan Intervensi dari Tim Fisioterapis



Sedangkan berdasarkan gangguan yang terjadi per area atau bagian tubuh yang terkena serta jenis gangguannya, maka didapat gambaran bahwa terdapat masalah pada seluruh bagian area tubuh dengan persentasi beragam yang masih dalam batas normal seperti terdapat satu orang dengan gagguan pada area leher, enam orang memiliki gangguan gerak dan fungsi karena masalah di area bahu, delapan orang mengalami gangguan gerak dan fungsi pada area pinggang, empat orang mengalami gangguan gerak dan fungsi pada area lutut dan dua orang mengalami gangguan gerak dan fungsi pada area kaki, sedangkan untuk masalah gangguan gerak dan fungsi berdasarkan jenis gangguan dapat dilihat gambaran bahwa terdapat lima orang dengan gangguan fungsi pernapasan dan tujuh orang dengan masalah gangguan pada persyarafan.

Pendudukan lansia merupakan kelompok penduduk yang berpotensi menjadi masyarakat yang sangat rentan terhadap gangguan fisik dan psikis, seperti profil lansia yang berada di GBI Danau Bogor Raya dimana lansia yang mengalami nyeri pinggang sebanyak 34,8% keluhan nyeri pada bahu dan keluhan nyeri pada kedua lutut dari total lansia yang hadir berjumlah 23 orang. Pada penelitian Wulan dkk (2012) di Puskesmas Kandang Serang Pekalongan dimana dari 30 orang lansia yang menjadi sampel semua mengalami nyeri pada pinggangnya. Nyeri yang

dirasakan lansia bila dibiarkan akan sangat mengganggu aktifitas yang akan dilakukan para lansia dalam melakukan aktifitas mereka sehari-hari.

Penelitian dari Quintino et al (2017) juga menyatakan bahwa dengan sampel 363 usia lanjut mulai dari usia 60 tahun ke atas di kota Bauru, Sao Paulo terdapat prevalensi nyeri *Low back pain* (LBP) sebesar 55,8% dengan sebaran 52,2% dikeluarkan pria dan 47,8% wanita. Menurut WHO 2003 bahwa prevalensi tertinggi untuk keluhan LBP adalah pada usia 35-55 tahun, dan risiko akan semakin meningkat seiring bertambahnya usia karena kelainan pada intervertebralis. Nyeri punggung bawah/ *Low Back Pain* (LBP) adalah nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah yaitu antara bagian bawah tulang rusuk dan lipatan pantat. Beberapa orang dengan LBP non-spesifik juga Mungkin merasa nyeri pada bagian atas kaki mereka tapi nyeri punggung bawah biasanya mendominasi. Penyebab LBP yang paling umum adalah keregangan otot atau postur tubuh yang tidak tepat (Adams, 2004). Hal-hal yang dapat mempengaruhi timbulnya LBP adalah kebiasaan duduk, bekerja membungkuk dalam waktu yang relatif lama, mengangkat dan mengangkut beban dengan sikap yang tidak ergonomis, tulang belakang yang tidak normal, atau akibat penyakit tertentu seperti penyakit degeneratif (Astuti, 2007).

Survey kesehatan nasional 2001 menunjukkan pada usia ≥ 55 tahun 40% lansia mengalami nyeri (Depkes RI, 2002). Nyeri arthritis terjadi pada lebih dari setengah jumlah seluruh lansia dengan osteoarthritis yang menyebabkan lebih banyak nyeri kronis daripada kondisi yang lain. Jenis nyeri lain yang sering terjadi masalah kronis yang paling lazim terjadi pada lansia dengan sekitar 49% lansia mengalami bentuk arthritis (Fowles, 1990 dalam Maas, dkk, 2011).

Melalui PKM yang dilakukan prodi Fisioterapi pada saat kebaktian usia indah di jemaat GBI Danau Bogor Raya, dengan memberikan pelayanan kesehatan Fisioterapi tanpa menggunakan obat bertujuan agar nyeri dapat berkurang, murah dan mengurangi efek samping dibandingkan menggunakan obat-obatan.

Kesimpulan dan Saran

Dengan melihat gambaran tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa keluhan terbesar dari jemaat lansia di Gereja Bethel Indonesia Bogor adalah pada masalah Gerak dan fungsi pinggang, dimana hal ini sesuai dengan kondisi fisiologi maupun biomekanika tubuh manusia bahwa dengan bertambahnya usia akan terjadi proses perubahan fisiologis anggota gerak tubuh secara biologis maupun mekanika sehingga sangat wajar bila terjadi keluhan pada

pada lansia adalah sakit kepala, nyeri punggung bagian bawah, dan nyeri tajam dan menusuk, nyeri *neuropatik* terbakar (misalnya *fantom ekstremitas*, *neuropati diabetes*, *neuralgia pasca herpetic*, *neuralgia trigeminal*, dan *kausalgia* (Mickey dan Patricia, 2007). Masalah musculoskeletal merupakan area pinggang memiliki persentasi terbesar.

Adapun saran dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Kegiatan edukasi dalam rangka meningkatkan kualitas hidup jemaat pada usia emas di GBI perlu dilakukan secara berkelanjutan
2. Kerja sama antara prodi Fisioterapi dan GBI dalam mengadakan terapi di usia emas dapat dilaksanakan secara berkelanjutan

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Universitas Kristen Indonesia, sebagai afiliasi penulis
2. Pengurus GBI Bogor yang memberikan kepercayaan kepada penulis untuk dapat mengaplikasikan ilmu dan keterampilannya.
3. Peserta usia lanjut yang hadir dan antusias dalam mengikuti kegiatan PkM tersebut.

REFERENSI

- Adams, MA. 2004. Biomechanics of Back Pain, Department of Anatomy, University of Bristol, UK. Sage Journals.
- Aisyah Siti. 2017: Manajemen Nyeri Pada Lansia Dengan Pendekatan Non Farmakologi: Jurnal Keperawatan Muhamadiyah: 2(1): 178 – 182.
- Astuti, R. 2007. Analisa Pengaruh Aktifitas Kerja Dan Beban Angkat Terhadap Keluhan Musculoskeletal. Jurnal Gema Teknik. 2.10: 76-84.
- https://dbr.gibogor.org/wiki/GBI_Danau_Bogor_Raya
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. Survei Sosial Ekonomi Nasional
- Mickey S & Patricia GB, 2007. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. EGC.
- Wulan Nawang Dkk. 2012: Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan LBT Pada Lansia Di Wilayah Puskesmas Kandang Serang Pekalongan: Jurnal Keperawatan: 5 (2): 1-11.
- Mass, ML, Dkk. (2011). Asuhan Keperawatan Geriatrik. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2004 tentang Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Lanjut Usia. 2014. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2014 nomor 144
- Quintino, Natsha Mendonca; Conti, Marta Helena Souza; Palma, Roger; Gatti, Marcia Aparecida Nuevo; Simeao, Sandra Fiorelli Almeida Panteado; Vitta, Alberto. 2017: Prevalence And Factors Associated With Low Back Pain In Elderly Registeres In The Family Health Strategy. Fisioterapia Em Movimento: Vol 30 No. 2
- Stanhope, M dan Lancaster, J. (2016). *Public health nursing population centered health care in community* (9th edition). Missouri : Elsevier
- World Health Organization (WHO). 2003. The World Health Report- Shaping the future
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. 1998. Lembar Negara Republik Indonesia tahun 1998 No 190