

## ***Increasing Flexibility and Hands Coordination with Dynamic Stretching on Gender Wayang Performers at Sanggar Seni Kebo Iwa***

### **Peningkatan Fleksibilitas dan Koordinasi Tangan Dengan *Stretching Dinamis* Pada Penabuh Gender Wayang di Sanggar Seni Kebo Iwa**

**Ni Luh Putu Shinta Jayanti Adiparamitha<sup>1</sup>, I Gede Arya Sena<sup>2\*</sup>, Antonius Tri Wahyudi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Prodi Fisioterapi, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(\*) Corresponding Author: [aryasena@undhirabali.ac.id](mailto:aryasena@undhirabali.ac.id)

**Article info**

<p><b>Keywords:</b>  <i>Gender Wayang, Flexibility, Dynamic Stretching</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>Gender Wayang is played by performing dominant movements of wrist flexion and extension. These movements require flexibility and good coordination, flexibility is the flexibility or ease of movement in the joints when doing physical activities without any obstacles, while coordination is the cooperation between the central nervous system and muscles to produce power or movement. Flexibility when playing Gender Wayang is needed to reach the notes to the right and left to make it easier so that hand coordination is also getting better. This study uses a research design of One-Group Pre-test-Post test Design. The sample in this study amounted to 5 people, male and aged 12-16 years at the Kebo Iwa Art Studio. The exercise given is Dynamic Stretching for 4 weeks and is given every 2 days. The measurement of wrist flexibility uses a Goniometer while measuring hand coordination uses the Ball Warfen Und-Fangen test which is carried out before being given exercise and after being given exercise. This study conducted a normality test using the Shapiro Wilk Test and all samples were normally distributed. After that, the hypothesis was tested using the Paired Sample t-test. The average value (mean) for pre-test and post-test was 11,000 in right flexion, -7,000 in left flexion, right extension 10,000 and left extension -8,000. After being given exercise, the increase in flexibility in right flexion is 19.2%, left flexion is 17.5%, right extension is 23.9%, and left extension is 16.3%, while the increase in coordination is 31.25%. From this research hypothesis, it can be concluded that Dynamic Stretching can improve wrist flexibility and hand coordination in Balinese Wayang Gender Players at the Kebo Iwa Art Studio.</i></p>
<p><b>Kata kunci:</b>  <i>Gender Wayang, Fleksibilitas, Stretching Dinamis</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abstrak</b></p> <p><i>Gender Wayang dimainkan dengan cara melakukan gerakan dominan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan. Gerakan tersebut memerlukan fleksibilitas dan koordinasi yang baik, fleksibilitas merupakan keluasaan atau kemudahan gerakan pada persendian pada saat melakukan aktivitas fisik tanpa ada hambatan apapun sedangkan koordinasi merupakan kerja sama antara sistem saraf pusat dengan otot untuk menghasilkan tenaga atau gerakan. Fleksibilitas pada saat memainkan Gender Wayang</i></p>

diperlukan untuk menjangkau nada-nada ke kanan dan ke kiri agar lebih mudah sehingga koordinasi tangan juga semakin bagus. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *One-Group Pre test-Post test Design*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 5 orang berjenis kelamin laki-laki dan berumur 12-16 tahun di Sanggar Seni Kebo Iwa. Latihan yang diberikan yaitu *Stretching Dinamis* selama 4 minggu dan diberikan setiap 2 hari. Pengukuran fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan alat ukur *Goniometer* sedangkan untuk mengukur koordinasi tangan menggunakan alat ukur test *Ball Warfen Und-fangen* yang dilakukan sebelum diberikan latihan dan sesudah diberikan latihan. Penelitian ini melakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk Test* dan didapatkan semua sampel berdistribusi normal, setelah itu dilakukan uji hipotesis dengan *Paired Sampel t-test* diperoleh nilai rata-rata (mean) *pre test* dan *post test* pada fleksi dekstra 11.000, fleksi sinistra -7.000, ekstensi dekstra 10.000 dan ekstensi sinistra -8.000. Setelah diberikan latihan peningkatan fleksibilitas pada fleksi dekstra 19.2%, fleksi sinistra 17.5%, ekstensi dekstra 23.9%, dan ekstensi sinistra 16.3% sedangkan peningkatan pada koordinasi yaitu 31.25%. Dari hipotesis penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *Stretching Dinamis* dapat meningkatkan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan pada Penabuh *Gender Wayang* Bali di Sanggar Seni Kebo Iwa.

## PENDAHULUAN

*Gender Wayang* adalah alat musik tradisional Bali yang terbuat dari bahan perunggu atau logam lainnya, terdiri dari 4 *gender* dalam satu set dan setiap *gender* memiliki 10 bilah yang bernada ndong, ndeng, ndung, ndang, nding, serta dimainkan oleh penabuh menggunakan sepasang *panggul* (alat pukul) yaitu tangan kanan sebagai pola *kotekan* (pola-pola yang saling terkait) sedangkan tangan kiri sebagai pola melodi, umumnya digunakan untuk mengiringi wayang kulit Bali atau wayang lemah (Darmawan, 2015: 2; Mariyana & Hartini, 2021: 128).

*Gender Wayang* dapat dimainkan oleh semua kalangan masyarakat di Bali, belajar bermain *Gender Wayang* dimulai dari umur anak-anak dan remaja di sanggar-sanggar yang ada di Bali, pada umur anak-anak memainkan peran penting dalam membantu mengembangkan keterampilan motorik tubuh dasar, dan jika memiliki fleksibilitas yang baik akan lebih mudah dalam menguasai keterampilan motorik dasar tubuh dan gerakan tubuh dibandingkan dengan yang tidak memiliki fleksibilitas yang baik (Suharjana, 2013: 40). Fleksibilitas pergelangan tangan dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin, berdasarkan umur fleksibilitas anak akan meningkat sampai belasan tahun jika pada anak laki-laki sampai umur 10 tahun sedangkan pada anak perempuan sampai umur 12 tahun tetapi memasuki masa remaja fleksibilitas akan menetap karena gaya hidup remaja yang sudah tidak lagi seaktif pada saat umur anak-anak, dan pada umur dewasa akan mengalami penurunan (Irawan et al., 2020: 19; Suharjana, 2013: 41), berdasarkan jenis kelamin perempuan memiliki fleksibilitas yang baik dibandingkan dengan laki-laki karena laki-laki memiliki akumulasi massa otot yang lebih banyak dibandingkan perempuan disebabkan oleh adanya hormon testosterone yang tinggi pada laki-laki sehingga dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan otot sedangkan pada perempuan lebih memiliki hormon estrogen yang lebih tinggi yang akan menginduksi pemanjangan otot dan kelenturan sendi. Fleksibilitas pergelangan tangan pada Penabuh *Gender Wayang* dapat dipengaruhi oleh bakat, minat dan keterampilan, bakat merupakan bawaan dari lahir yang harus dikembangkan dengan melakukan latihan secara terus-menerus sehingga menjadi

keterampilan khusus, sedangkan minat merupakan perasaan menyukai sesuatu dan jika digabungkan dengan bakat maka akan menghasilkan keterampilan khusus (Afandi, 2021: 153; Nugraha, 2014: 2; Safitri et al., 2021: 2987; Suharjana, 2013: 41; Suharti, 2016: 503).

Penabuh *Gender Wayang* saat bermain menggunakan kedua tangannya dengan gerakan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan yang berulang dalam jangka waktu yang lama, proses memainkan *Gender Wayang* dimulai dari cara menggenggam atau mengepalkan tangan, kemudian dilanjutkan dengan membuka kepalan tangan serta meluruskan jari telunjuk ke arah depan, setelah itu tangkai pemukul dimasukkan kedalam kepalan tangan dan jari telunjuk dibengkokkan, serta dilanjutkan dengan membuka jari tengah, jari manis dan jari kelingking. Gerakan tangan Penabuh *Gender Wayang* mempengaruhi jangkauan dan ketukan nada pada saat memainkan *Gender Wayang*, jangkauan tangan ke bagian dalam merupakan gerakan tangan *fleksi wrist* sedangkan jangkauan tangan ke bagian luar merupakan gerakan tangan *ekstensi wrist* (Widiastuti, 2017: 264).

Gerakan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan yang berulang pada penabuh *Gender Wayang* dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Aktivitas memukul pada penabuh *Gender Wayang* yang merupakan aktivitas yang dilakukan dalam waktu yang lama dengan menggenggam sebuah alat pukul serta terjadi pengulangan secara terus-menerus, posisi Penabuh *Gender Wayang* yaitu rileks dengan badan tegak atau sikap duduk bersila sudut 90° dengan posisi tangan fleksi sudut 45° atau disebut dengan sendi cubiti, fleksi pada sendi cubiti didapatkan dari penggabungan antara *Musculus Brachialis*, *Biceps brachii*, dan bantuan dari *nervus Musculocutaneus* (C5, C6) dan *Musculus Brachioradialis* serta mendapatkan bantuan dari *nervus Radialis* (C5, C6). Walaupun *Musculus Biceps brachii* merupakan otot fleksores pada sendi bahu namun *Musculus Biceps brachii* juga memfleksikan sendi cubiti dan juga membantu pada saat supinasi antebrachii (Muqsih, 2018: 6). Gerakan tangan pada saat memainkan *Gender Wayang* memerlukan fleksibilitas dan koordinasi tangan yang baik, sehingga gerakan yang dilakukan oleh penabuh *Gender Wayang* dapat lebih baik dan menghasilkan nada yang lebih harmonis, serta dapat mengurangi risiko terjadinya cedera (Amin et al., 2015: 13; Sekarsari et al., 2017: 5).

Kelenturan atau fleksibilitas merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan suatu aktivitas tubuh dan bagian-bagian tubuh dalam ruang gerak yang seluas-luasnya pada persendian, atau dapat diartikan juga dengan keleluasaan atau kemudahan gerakan pada persendian, agar saat melakukan aktivitas sendi tidak kaku serta dapat bergerak dengan leluasa tanpa ada hambatan apapun (Mahendra, Nugroho, 2012: 12), Koordinasi merupakan kemampuan dalam melakukan suatu gerakan dengan menggunakan anggota tubuh secara cepat, cermat dan efisien serta memadukan beberapa kemampuan dengan tepat dan irama yang terkontrol sehingga akan dapat menghasilkan gerakan yang berirama (Sovenski: 2018: 132).

Hubungan fleksibilitas dan koordinasi tangan pada penabuh *Gender Wayang* yaitu jika fleksibilitas tangan baik maka koordinasi tangan juga semakin baik, karena untuk melakukan suatu aktivitas seperti menabuh gender wayang diperlukan gabungan gerakan siku dan gerakan pergelangan tangan yang baik untuk mencapai target yang ditentukan, sehingga untuk mendapatkan gerakan siku dan pergelangan tangan yang baik diperlukan fleksibilitas yang baik, setelah fleksibilitas sudah baik maka gerakan mencapai target semakin baik dan gerakan koordinasi tangan juga semakin baik (Weiler et al., 2017: 538). Untuk mengukur fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan alat ukur *goniometer* (Gunawan, 2018: 26). Dan untuk mengukur koordinasi tangan menggunakan test *Ball Warfen Und-fangen* (Sovenski, 2018: 134)

Penabuh *Gender Wayang* sudah sering melakukan gerakan koordinasi tangan dan gerakan fleksi dan ekstensi seperti saat mengiringi suatu upacara adat menggunakan media

lagu atau tabuh berdurasi 20 menit selama 2 jam dengan istirahat 10 menit. Penabuh *Gender Wayang* menggerakkan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan dalam durasi waktu yang lama sehingga diperlukan fleksibilitas tangan yang baik, walaupun sering tidak disadari bahwa setelah melakukan gerakan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan dalam waktu yang lama menyebabkan otot menjadi lelah, sehingga perlu diberikan peregangan sebelum memainkan *Gender Wayang*.

*Stretching* atau peregangan merupakan hal yang dilakukan untuk meningkatkan ekstensibilitas jaringan lunak (meningkatkan kemampuan relaksasi atau memanjangkan otot dari bentuk semula) sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas otot dan jaringan lunak yang mengalami pemendekan (Kisner & Colby, 2016: 76). Dari berbagai macam *Stretching* atau peregangan yang ada, *stretching* yang paling sering digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas yaitu *Stretching Statis* dan *Stretching Dinamis*, pada penelitian ini digunakan *Stretching Dinamis* untuk memperbaiki fleksibilitas pergelangan tangan pada penabuh *Gender Wayang*. *Stretching Dinamis* merupakan latihan peregangan dalam gerakan tubuh atau anggota badan berirama tanpa mempertahankan posisi peregangan maksimum serta dilakukan berulang kali dan teratur (Suharjana, 2013: 42).

Berdasarkan studi pendahuluan di Sanggar Seni Kebo Iwa dengan melakukan pengukuran fleksibilitas menggunakan alat ukur goniometer dan pengukuran koordinasi menggunakan test *Ball Warfen Und-fangen* kepada Penabuh *Gender Wayang* didapatkan hasil bahwa fleksibilitas pada pergelangan tangan yaitu dibawah atau sama dengan nilai fleksi pergelangan tangan di bawah  $60^0$  dan pengukuran ekstensi pergelangan tangan di bawah  $50^0$ , maka dengan hasil yang didapatkan peneliti merancang dan berkeinginan untuk mengukur peningkatan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan pada penabuh *Gender Wayang* dengan memberikan *Stretching Dinamis*.

Berdasarkan latar belakang, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Peningkatan Fleksibilitas dan Koordinasi Tangan dengan *Stretching Dinamis* pada Penabuh *Gender Wayang* di Sanggar Seni Kebo Iwa

## METODE

Dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *One-Group Pre test-Post test Design* yang hasil perlakuannya lebih akurat karena dilakukan *pre test* sebelum dilaksanakan perlakuan dan setelah dilaksanakan perlakuan dapat dilakukan *post test* sehingga dapat membandingkan peningkatan hasil *pre test* dan *post test* perlakuan. (Sugiyono, 2020: 131)

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif, uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk test* yang merupakan uji normalitas yang sampelnya terbatas yaitu kurang dari 50 agar menghasilkan keputusan yang lebih akurat, nilai dari uji normalitas *Shapiro-Wilk test*  $p > 0,05$  maka berdistribusi normal, sedangkan uji hipotesis menggunakan metode uji *Paired-Sampel T Test* yang dilakukan oleh tenaga ahli dalam bidangnya dengan ketentuan jika nilai signifikan  $p < 0,05$  maka pemberian latihan *Stretching Dinamis* terhadap fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan Penabuh *Gender Wayang* yaitu efektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data analisis statistik deskriptif nilai fleksibilitas pergelangan tangan pada Penabuh *Gender Wayang* sebelum latihan dan sesudah latihan didapatkan hasil fleksi dekstra sebelum latihan dengan nilai minimum adalah 50, nilai maksimum adalah 60, sehingga nilai rata-rata adalah 57,00 kemudian sesudah diberikan latihan dengan nilai minimum adalah 60, nilai maksimum adalah 70, sehingga nilai rata-rata adalah 68,00 dengan persentase peningkatan 19,2%. Hasil fleksi sinistra sebelum latihan dengan nilai minimum adalah 55, nilai maksimum adalah 60, sehingga nilai rata-rata adalah 57,00 kemudian sesudah diberikan latihan dengan nilai minimum adalah 65, nilai maksimum adalah 70, sehingga nilai rata-rata adalah 67,00 dengan persentase peningkatan 17,5%. Hasil ekstensi dekstra sebelum latihan dengan nilai minimum adalah 40, nilai maksimum adalah 50, sehingga nilai rata-rata adalah 46,00 kemudian sesudah diberikan latihan dengan nilai minimum adalah 50, nilai maksimum adalah 65, sehingga nilai rata-rata adalah 57,00 dengan persentase peningkatan 23,9%. Hasil ekstensi sinistra sebelum latihan dengan nilai minimum adalah 40, nilai maksimum adalah 55, sehingga nilai rata-rata adalah 49,00 kemudian sesudah diberikan latihan dengan nilai minimum adalah 50, nilai maksimum adalah 65, sehingga nilai rata-rata adalah 57,00 dengan persentase peningkatan 16,3%. Nilai-nilai tersebut tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Analisis Statistik Deskriptif Fleksibilitas Penabuh Gender Wayang

	N	Min	Max	Mean	Std. D	P
Fleksi Dekstra						
<i>Pre test</i>	5	50	60	57.00	4.472	19,2%
<i>Post test</i>	5	60	70	68.00	4.472	
Fleksi Sinistra						
<i>Pre test</i>	5	55	60	57.00	2.739	17,5%
<i>Post test</i>	5	65	70	67.00	2.739	
Ekstensi Dekstra						
<i>Pre test</i>	5	40	50	46.00	4.183	23,9%
<i>Post test</i>	5	50	65	57.00	5.701	
Ekstensi Sinistra						
<i>Pre test</i>	5	40	55	49.00	5.477	16,3%
<i>Post test</i>	5	50	65	57.00	6.708	

Data analisis statistik deskriptif nilai koordinasi tangan pada Penabuh *Gender Wayang* sebelum latihan dan sesudah latihan didapatkan hasil sebelum latihan dengan nilai minimum adalah 5, nilai maksimum adalah 8, sehingga nilai rata-rata adalah 6,40 kemudian sesudah diberikan latihan dengan nilai minimum adalah 7, nilai maksimum adalah 10, sehingga nilai rata-rata adalah 8,40 dengan persentase peningkatan 31,25%. Nilai-nilai tersebut tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 2 Analisis Statistik Deskriptif Koordinasi Penabuh Gender Wayang

	N	Min	Max	Mean	Std. D	P
<i>Pre test</i>	5	5	8	6.40	1.140	31,25%
<i>Post test</i>	5	7	10	8.40	1.140	

Hasil uji normalitas data fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* menggunakan *Shapiro Wilk Test* dengan nilai signifikan *pre test* fleksi dekstra adalah 0,146 dan nilai signifikan *post test* fleksi dekstra adalah 0,200. Nilai signifikan *pre test* fleksi sinistra adalah 0,106 dan nilai signifikan *post test* fleksi sinistra adalah 0,206. Nilai signifikan *pre test* ekstensi dekstra adalah 0,314 dan nilai signifikan *post test* ekstensi dekstra adalah 0,814. Nilai signifikan *pre test* ekstensi sinistra adalah 0,135 dan nilai signifikan *post test* ekstensi sinistra adalah 0,201. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut maka data fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* berdistribusi normal. Nilai-nilai tersebut tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Uji Normalitas Fleksibilitas Penabuh Gender Wayang

<i>Shapiro Wilk Test</i>			
	<i>Statistic</i>	N	Sig.
Fleksi Dekstra			
<i>Pre test</i>	.771	5	.146
<i>Post test</i>	.552	5	.200
Fleksi Sinistra			
<i>Pre test</i>	.684	5	.106
<i>Post test</i>	.684	5	.206
Ekstensi Dekstra			
<i>Pre test</i>	.881	5	.314
<i>Post test</i>	.961	5	.814
Ekstensi Sinistra			
<i>Pre test</i>	.828	5	.135
<i>Post test</i>	.852	5	.201

Hasil uji normalitas data koordinasi tangan Penabuh *Gender Wayang* menggunakan *Shapiro Wilk Test* dengan nilai signifikan *pre test* adalah 8,14 dan nilai signifikan *post test* adalah 8,14. Maka dari itu berdasarkan hasil uji normalitas tersebut maka dapat disimpulkan data koordinasi tangan Penabuh *Gender Wayang* berdistribusi normal. Nilai-nilai tersebut tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 4 Uji Normalitas Koordinasi Penabuh Gender Wayang

<i>Shapiro Wilk Test</i>			
	<i>Statistic</i>	N	Sig.
<i>Pre test</i>	.961	5	.814
<i>Post test</i>	.961	5	.814

Uji *Paired-Sampel T Test* untuk fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* menunjukkan nilai rata-rata *pre test* dan *post test* fleksi dekstra 11.000 dari jumlah sampel sebanyak 5 orang. Nilai signifikan dari data fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* diperoleh 0,004. Nilai rata-rata *pre test* dan *post test* fleksi sinistra -7.000 dari jumlah sampel sebanyak 5 orang. Nilai signifikan dari data fleksibilitas

pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* diperoleh 0,001. Nilai rata-rata *pre test* dan *post test* ekstensi dekstra 10.000 dari jumlah sampel sebanyak 5 orang. Nilai signifikan dari data fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* diperoleh 0,003. Nilai rata-rata *pre test* dan *post test* ekstensi sinistra -8.000 dari jumlah sampel sebanyak 5 orang. Nilai signifikan dari data fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender Wayang* diperoleh 0,003. Nilai-nilai tersebut tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 5 Uji Paired-Sampel T Test Fleksibilitas Penabuh Gender

<i>Paired-Sampel T Test</i>					
	Mean	<i>Std.</i> <i>Deviation</i>	T	Df	Sig. (2-tailed)
<b>Fleksi Dekstra</b>					
<i>Pre test</i>		4.472			
<i>Post test</i>	11.000	4.472	11.000	4	.004
<b>Fleksi Sinistra</b>					
<i>Pre test</i>		2.739			
<i>Post test</i>	-7.000	2.739	-10.000	4	.001
<b>Ekstensi Dekstra</b>					
<i>Pre test</i>		2.739			
<i>Post test</i>	10.000	5.701	6.325	4	.003
<b>Ekstensi Sinistra</b>					
<i>Pre test</i>		5.477			
<i>Post test</i>	-8.000	6.708	-4.000	4	.003

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data mengenai fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan pada Penabuh *Gender Wayang* seperti yang disajikan pada tabel 5.3 analisis statistik deskriptif fleksibilitas pergelangan tangan Penabuh *Gender wayang* sebelum dan sesudah diberikan latihan *Stretching Dinamis* dan pada tabel 5.4 analisis statistik deskriptif koordinasi tangan Penabuh *Gender wayang* sebelum dan sesudah diberikan latihan *Stretching Dinamis*. Kemudian dilakukan Uji Normalitas dengan metode *Shapiro Wilk Test* yang dapat dilihat pada tabel 5.5 dan 5.6 dengan hasil seluruh data berdistribusi normal, setelah data berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Paired-Sampel T Test* dengan hasil pemberian *Stretching Dinamis* terhadap fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan dengan nilai signifikan  $p < 0,05$  yang berarti efektif, nilai tersebut dapat dilihat pada tabel 5.7.

### 1. Pembahasan Karakteristik Sampel

Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel Penabuh *Gender Wayang* di Sanggar Seni Kebo Iwa berjenis kelamin laki-laki yang berumur 12-16 tahun sebanyak 5 orang yang memiliki fleksibilitas di bawah atau sama dengan *range of motion* normal dibuktikan dengan mengukur fleksibilitas pergelangan tangannya menggunakan alat ukur goniometer, sampel pada penelitian ini harus memiliki anggota tubuh yang lengkap seperti memiliki dua tangan dan tidak pernah cidera pada pergelangan tangannya karena memainkan *Gender Wayang* memerlukan koordinasi antara kedua tangan, selain itu sampel juga perlu melakukan *Stretching Dinamis* untuk meregangkan otot pergelangan tangan agar ketika terjadi kontraksi otot yang berlebihan dapat mengurangi terjadinya cidera. Umur yang dipilih oleh peneliti pada penelitian ini yaitu 12-16 tahun dikarenakan menurut (Nugraha, 2014: 5) pada anak laki-laki fleksibilitas akan meningkat pada umur 6-10 tahun kemudian akan menurun seiring berkurangnya aktivitas fisiknya. Fleksibilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin dan indeks massa tubuh, karena menurut (Nugraha, 2014: 2) laki-laki memiliki akumulasi massa otot yang lebih banyak dibandingkan perempuan hal ini disebabkan oleh faktor hormonal yaitu kadar hormon testosteron yang tinggi pada laki-laki sehingga terjadi pertumbuhan otot sedangkan pada perempuan memiliki kadar hormon estrogen yang lebih tinggi sehingga menginduksi pemanjangan otot dan kelenturan otot. Pengaruh IMT dalam nilai fleksibilitas yaitu karena menurut (Trisnowiyanto, 2016: 108) terdapat hubungan yang sangat kuat antara ketebalan lemak dengan fleksibilitas karena timbunan lemak dalam tubuh yang terlalu berlebihan dapat menghambat terjadinya peregangan atau penguluran tubuh secara umum. Dan pada (Amir et al., 2021: 248) menyatakan bahwa IMT yang lebih dari normal cenderung karena aktivitas fisik sehari-hari yang kurang sehingga berdampak pada gangguan fleksibilitas yaitu terbatasnya ruang gerak sendi.

## 2. Pengaruh *Stretching Dinamis* Terhadap Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Koordinasi Tangan

Pada penelitian ini Penabuh *Gender Wayang* diberikan latihan *Stretching Dinamis* yang merupakan salah satu latihan peregangan yang dilakukan secara aktif dan berfungsi sebagai upaya pencegahan sekaligus perbaikan mobilitas dan fleksibilitas, manfaat peregangan dinamis yaitu dapat menimbulkan efek seperti meningkatkan aliran darah menuju ke otot sehingga suplai darah dan oksigen cukup sampai di otot, meningkatkan cairan synovial pada sendi, menjaga lingkup gerak sendi dan dapat menimbulkan respon rileks pada sistem saraf pusat (Nooryana et al., 2020: 65). Menurut (Mawadah et al., 2022: 6582) peregangan sangat berdampak untuk mengurangi tingkatan nyeri, meningkatkan kebugaran tubuh serta melancarkan peredaran darah.

Pemberian *Stretching Dinamis* dapat memanjangkan atau mengulurkan struktur jaringan lunak seperti otot, tendon dan ligament yang memendek diakibatkan oleh adanya masalah patologis, spasme otot, pemendekan otot dan kekurangan beraktivitas, ketika otot diregangkan akan mempengaruhi *golgi tendon* organ otot (terletak di dekat tendon dan berdekatan dengan serabut saraf) yang memiliki peran dalam menginhibisi kontraksi otot, *golgi tendon* bekerjasama dengan *muscle spindle* yang berfungsi untuk mengatur sinyal ke otak tentang perubahan panjang otot dan perubahan tonus yang mendadak berlebihan ketika terjadi peregangan pada otot dan akan memberikan pemanjangan pada komponen fleksibilitas otot, sehingga pemberian *stretching dinamis* ini yaitu dilakukan pengulangan sebanyak 3 set per sekali latihan dengan dosis yang bertambah sehingga *golgi tendon* organ akan bergerak menimbulkan relaksasi otot serta fleksibilitas pada otot. (Ningrum et al., 2020: 210)

Menurut Harsono (2004) dalam (Nurmin & Sarman, 2019: 46) bahwa latihan peregangan yang dilakukan secara berulang-ulang yang intensitas sedikit demi sedikit ditingkatkan maka lama-kelamaan akan menjadi lebih lincah, kuat, terampil dan dengan

sendirinya pula akan menjadi lebih efisien dan efektif. Sedangkan menurut (Yamaguchi & Ishii, 2014: 121) peregangan dinamis dapat meningkatkan fleksibilitas dinamis yaitu kehalusan dan kecepatan gerakan yang akan terkait dengan gerakan olahraga atau aktivitas fisik yang sebenarnya dengan menstimulasi gerakan secara sadar. Sehingga *Stretching Dinamis* sangat berpengaruh pada Penabuh *Gender Wayang* dalam meningkatkan keterbatasan gerak sendi dalam memainkan *Gender Wayang* karena seperti yang sudah dijelaskan di atas *Stretching Dinamis* dapat meningkatkan kecepatan gerak dan Penabuh *Gender Wayang* memerlukan kecepatan gerakan tangan dalam memainkan *Gender Wayang*. Menurut (Weiler et al., 2017: 538) koordinasi tangan yang baik didapatkan karena gerakan siku dan pergelangan tangan yang baik sehingga jika fleksibilitas pergelangan tangan baik maka koordinasi tangan untuk mencapai target semakin baik.

Pada penelitian ini dilakukan Uji hipotesis dengan metode *Paired Sampel t-test* yang bertujuan mengetahui pengaruh pemberian *Stretching Dinamis* untuk fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan pada Penabuh *Gender Wayang*, pada tabel 5.7 metode *Paired Sampel t-test* fleksibilitas pergelangan tangan pada Penabuh *Gender Wayang* didapatkan hasil nilai signifikan pada fleksi dekstra 0,004, nilai signifikan pada fleksi sinistra 0,001, nilai signifikan pada ekstensi dekstra 0,003 dan nilai signifikan pada ekstensi sinistra 0,003 sehingga dapat diartikan bahwa pemberian *Stretching Dinamis* untuk fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan pada Penabuh *Gender Wayang* efektif. Bukti yang peneliti dapat dari sampel setelah dilakukan penelitian yaitu sampel mengatakan setelah melakukan *Stretching Dinamis* mereka merasakan tangannya tidak terlalu pegal atau mengalami kelelahan yang berkurang pada saat memainkan *Gender Wayang* dalam jangka waktu yang lama, sehingga hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian di atas maka dapat dikatakan benar bahwa *Stretching Dinamis* dapat berpengaruh pada fleksibilitas Penabuh *Gender Wayang* umur 12-16 tahun di Sanggar Seni Kebo Iwa dan berdasarkan uji hipotesis diatas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan dengan pemberian *Stretching Dinamis* pada Penabuh *Gender Wayang*.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dapat ditarik simpulan bahwa *Stretching Dinamis* dapat meningkatkan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi tangan pada Penabuh *Gender Wayang* Bali di Sanggar Seni Kebo Iwa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyadari skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, diantaranya:

1. Bapak Dr. I Gusti Bagus Rai Utama, SE.,M.MA.,M.A. Selaku Rektor Universitas Dhyana Pura yang telah memberi kesempatan pada penulis untuk menyusun hasil penelitian ini guna menyelesaikan Pendidikan S1 Jurusan Fisioterapi Universitas Dhyana Pura.
2. Bapak Dr. dr. Bambang Hadi Kartiko, M.A.R.S. Selaku Dekan Fakultas Kesehatan, Sains dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura.
3. Bapak Dr. I Made Yoga Parwata, S.Pd., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Universitas Dhyana Pura.

4. Bapak Ir. I Gede Arya Sena, M.Kes, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan selama pembuatan skripsi ini.
5. Bapak Antonius Tri Wahyudi, S.Pd., M.Erg, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan selama pembuatan skripsi ini.
6. Indah Pramita, SST.Ft, Ftr., M.Fis selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
7. Seluruh dosen serta pegawai Universitas Dhyana Pura yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
8. Seluruh Penabuh *Gender Wayang* di Sanggar Seni Kebo Iwa di daerah Sempidi, Badung yang telah bersedia menjadi sampel penelitian skripsi ini.
9. I Made Rai Putra Adnyana, selaku kakak tingkat pendamping yang membantu pengukuran dalam penelitian skripsi ini sampai selesai.
10. I Gusti Ayu Putu Mega Saraswati Merta, selaku kakak tingkat yang membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini dan memberikan semangat serta motivasi untuk saya.
11. Kedua orang tua saya Drh I Made Jayantika dan Gusti Ayu Komang Adi dan saudara saya Ni Made Pradnya Jayanti Adiparamitha yang telah membantu secara psikis, biaya dan tenaga dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Orang terkasih sekaligus sahabat yang telah memberikan dukungan serta telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi dan menuntaskan skripsi ini.
13. Teman-teman mahasiswa Fisioterapi yang telah membantu memberikan semangat dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. (2021). Peran Ekstra Drumband Dalam Mengembangkan Bakat Dan Minat Anak TK/PAUD. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 1(4), 153–156.
- Al-Muqsith. (2018). *Anatomi Dan Biomekanika Sendi Siku Dan Pergelangan Tangan* (Issue July, pp. 1–52).
- Amin, A. A., Purnawati, S., & Lesmana, S. I. (2015). Metode Active Isolated Stretching (Ais) Dan Metode Hold Relax Stretching (Hrs) Sama Efektif Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Mahasiswa Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang Yang Mengalami Hamstring Muscle Tightness (HMTs). *Sport and Fitness Journal*, 3(2), 11–22.
- Amir, T. L., Sari, N., & Wibowo, E. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Fleksibilitas Otot Hamstring pada Pemain Sepak Bola. *Forum Ilmiah*, 18(2), 247–254.
- Amra, F. (2017). Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Chest Pass Atlet BolaBasket Sma Pembangunan Laboratorium Padang. *Journal Menssana*, 2(2), 36–48.
- Aras, D., & Ahmad, H. (2019). *Physical Therapy Special Test II*.
- Betts, J. G., Desaix, P., Johnson, E., Johnson, J. E., Korol, O., Kruse, D., Poe, B., Wise, J. A., Womble, M., & Young, K. A. (2013). Anatomy and physiology. In *Acta Oto-Laryngologica* (Vol. 19, Issue S20). <https://doi.org/10.3109/00016483409122096>
- Bismar, A. R., & Fadillah, A. (2019). Hubungan Kelincahan, Kelentukan, Kecepatan Dan Koordinasi Dengan Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepakbola.

- Jurnal Pendidikan Keperawatan Olahraga*, 11(3), 102–108. <https://doi.org/10.26858/com.v11i3.13397>
- Budiarto, E. (2012). *Biostatistika untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*.
- Coons, J. M., Gould, C. E., Kim, J. K., Farley, R. S., & Caputo, J. L. (2017). Dynamic stretching is effective as static stretching at increasing flexibility. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4), 1153–1161. <https://doi.org/10.14198/jhse.2017.124.02>
- Darmawan, I. D. M. B. A. (2015). Perbandingan Metode Zcr Dan Autocorrelation Untuk Menghitung Frekuensi Pada Gambelan Gender Wayang. *Journal Ilmu Komputer*, 8(2), 1–6.
- Fahmeyzan, D., Soraya, S., & Etmy, D. (2018). Uji Normalitas Data Omzet Bulanan Pelaku Ekonomi Mikro Desa Senggigi dengan Menggunakan Skewness dan Kurtosi. *Journal Varian*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.30812/varian.v2i1.331>
- Gunawan, T., & Rusdiana, A. (2018). Hubungan antara Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Power Otot Lengan dengan Ketepatan dan Kecepatan Smash pada Cabang Olahraga Bulutangkis. *Journal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(2), 23–27. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v4i1.10129>
- Hall, G. and. (2017). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*.
- Ibrahim, R. C., Polii, H., & Wungouw, H. (2015). Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Fleksibilitas Lansia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 328–333. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.8074>
- Irawan, A. I., Nurhikmawaty, & Irianto. (2020). Perbandingan Efek antara Core Stability Exercise dengan Pilates Exercise terhadap Peningkatan Fleksibilitas Lumbal Mahasiswa dengan Overweight di Makassar, Indonesia. *Nusantara Medical Science Journal*, 3(2), 101–103. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v5i1.6703>
- Kisner, C., & Colby, Lynn allen. (2016). *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*.
- Kusuma, H., & Setiowati, A. (2015). Pengaruh William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita Low Back Pain. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4(3), 16–21.
- Madri. (2017). Kontraksi Otot Skelet. *Jurnal MensSana*, 2(2). <https://doi.org/10.24036/jm.v2i2.25>
- Mahendra, I. R., Nugroho, P., & Junaidi, S. (2012). Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Tangan Dalam Pukulan Forehand Tenis Meja. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 1(1), 12–16.
- Mariyana, I. N., & Hartini, N. P. (2021). *Gamelan Gender Wayang*.
- Mawadah, A., Suroto, & Setyaningsih, U. (2022). Peregangan Dinamis Dalam Pengurangan Nyeri Otot Pada Pekerja. *Journal Ilmiah Indonesia*, 7(5), 6578–6584.
- Ningrum, T. S. R., Wicaksana, A. Y., & Sugihartini, N. (2020). Efektivitas Stretching dan Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Terhadap Penurunan Nyeri Otot. *Gaster*, 18(2), 202–2014. <https://doi.org/10.30787/gaster.v18i2.495>
- Nooryana, S., Adiatmika, I. P. G., & Purnawati, S. (2020). Latihan Peregangan Dinamis Dan Istirahat Aktif Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Di Industri Garmen. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 6(1), 61–67. <https://doi.org/10.24843/jei.2020.v06.i01.p08>
- Nornadiah, M. R., & Yap, B. W. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33.
- Nugraha, D. A. (2014). Perbedaan Tingkat Fleksibilitas Laki-Laki dan Perempuan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Universitas Indonesia*, 1(1), 1–16.
- Nurfatoni, A., & Hanief, Y. N. (2020). Petanque: dapatkah koordinasi mata tangan, fleksibilitas pergelangan tangan, fleksibilitas togok dan keseimbangan memberi

- sumbangan pada shooting shot on the iron? *Journal of Physical Activity (JPA)*, 1(1), 10–20.
- Nurmin, S., & Sarman, A. (2019). Pengaruh Stretching Terhadap Perubahan Fleksibilitas Otot Pemain Futsal Cherubim Fc Makassar. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, XI(2), 41–48.
- Oktaviani, M. A., & Notobroto, H. B. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Journal Biometrika Dan Kependudukan*, 3(2), 127–135.
- Safitri, T. M., Susiani, T. S., & Suhartono, S. (2021). Hubungan antara Minat Membaca dan Keterampilan Menulis Narasi Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2985–2992. <http://dx.doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1029>
- Sekarsari, D., Pratiwi, A. D., & Farzan, A. (2017). Hubungan Lama Kerja, Gerakan Repetitif Dan Postur Janggal Pada Tangan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Pada Pekerja Pemecah Batu Di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1–9. <https://doi.org/10.37887/jimkesmas>
- Silviyanti, O. D. (2019). Pengaruh Gerakan Ling Tien Kung Terhadap Rentang Gerak Sendi Lutut Pada Sasana Indraprasta Tulangan Sidoarjo. *Journal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 225–230.
- Sovens, E. (2018). Ketepatan Smash Pemain Bolavoli Siswa Sma Ditinjau Dari Koordinasi Mata-Tangan Dan Extensi Togok. *Journal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(1), 129–139.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi (Mixed Methods)*.
- Suharjana, F. (2013). Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Peregangan Statis Dan Dinamis Terhadap Kelentukan Togok Menurut Jenis Kelamin Anak Kelas 3 Dan 4 Sekolah Dasar. *Journal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 9(1), 38–46.
- Suharti. (2016). Perkembangan Gerak : Kelentukan (Flexybility). *Journal Pendidikan OLahraga Dan Kesehatan*, 3(2), 502–505.
- Suharti, A., Sunandi, R., & Abdullah, F. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder Sinistra Terkait Hiperintensitas Labrum Posterior Superior di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto. *Journal Vokasi Indonesia*, 6(1), 51–65.
- Trisnowiyanto, B. (2016). Hubungan Ketebalan Lemak Dengan Fleksibilitas Trunkus Remaja Putri. *Journal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 5(1), 105–109. <https://doi.org/10.37341/interest.v5i1.35>
- Weiler, J., Gribble, P. L., & Pruszynski, J. A. (2017). Rapid feedback responses are flexibly coordinated across arm muscles to support goal-directed reaching. *Journal of Neurophysiology*, 119(2), 537–547. <https://doi.org/10.1152/jn.00664.2017>
- Widiastuti, N. M. D. (2017). *Pembelajaran Nilai Melalui Gender Wayang di Sanggar Genta Mas Cita, Panjer, Denpasar Selatan*. 257–269.
- Yamaguchi, T., & Ishii, K. (2014). An optimal protocol for dynamic stretching to improve explosive performance. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 3(1), 121–129. <https://doi.org/10.7600/jpfsm.3.121>
- Zamrodah, Y. (2016). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Dalam Permainan Bolavoli Sdn Maccini Iv Makassar*. 15(2), 1–23.