

HUBUNGAN GLENOHUMERAL INSTABILITY TERHADAP TERJADINYA SWIMMER'S SHOULDER PADA KLUB RENANG DI KABUPATEN BADUNG

Dewa Ayu Diah Agung Maheswari¹, Anak Ayu Nyoman Trisna Narta Dewi²,
Ni Luh Putu Gita Karunia Saraswati³, Ni Wayan Tianing⁴

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

^{2,3}Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

⁴Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

ABSTRAK

Swimmer's shoulder menggambarkan kondisi nyeri bahu yang dialami oleh perenang, salah satu faktor resikonya yaitu *glenohumeral instability* yang merupakan kondisi ketidakstabilan bahu. Kondisi bahu yang tidak stabil dapat menurunkan performa atlet yang dapat meningkatkan resiko terjadinya *swimmer's shoulder*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *glenohumeral instability* terhadap terjadinya *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung. Penelitian ini menggunakan rancangan *observasional analytic* dengan pendekatan metode *cross sectional study* dan teknik *nonprobability sampling* dengan jenis *purposive sampling* dalam. Sampel berjumlah 67 orang, yang diukur *glenohumeral instability* nya menggunakan tes spesifik yaitu *apprehension test* dan *sulcus sign test* dengan skala *visual analog scale* (VAS) dan *swimmer's shoulder* menggunakan kuesioner *Western Ontario Rotator Cuff* (WORC). Analisis data yang digunakan yaitu teknik *spearman's rho* dengan nilai $p=0,001$, sampel dengan kondisi bahu yang stabil berjumlah 50 orang (74,6%) dan dominan berpotensi rendah terjadinya *swimmer's shoulder* (74,6%) sedangkan kondisi bahu yang tidak stabil 17 orang (25,4%) dan dominan berpotensi sedang terjadinya *swimmer's shoulder* (25,4%). Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung.

Kata Kunci: perenang, *swimmer's shoulder*, *glenohumeral instability*

GLENOHUMERAL INSTABILITY RELATIONSHIP TOWARDS SWIMMER'S SHOULDER AT THE SWIMMING CLUB IN BADUNG DISTRICT

ABSTRACT

Swimmer's shoulder describes the condition of shoulder pain that serves by swimmers, one of the risk factors is *glenohumeral instability* which is a condition of shoulder instability. An unstable shoulder condition can decrease athlete's performance which can increase the risk of a swimmer's shoulder. This study aims to see the instability of the *glenohumeral relationship* with the incidence of swimmer's shoulder at the swim club in Badung Regency. This study used an analytic observational design with a cross-sectional study method approach and a nonprobability sampling technique with a deep purposive sampling type. A sample of 67 people, whose *glenohumeral instability* was measured using specific tests, namely the specific test and sulcus mark test with the Visual Analog Scale (VAS) scale and swimmer's shoulder using the Western Ontario Rotator Cuff (WORC) questionnaire. Data analysis used Spearman's rho technique with p value = 0.001, samples with stable shoulder conditions were 50 people (74.6%) and dominant had the lowest incidence of swimmer's shoulders (74.6%) while 17 people (25.4%) and unbeaten by shoulder swimmers (25.4%). The results of data analysis indicate that there is a significant relationship between *glenohumeral instability* and swimmer's shoulders at the swim club in Badung Regency.

Keyword: swimmer, swimmer's shoulder, *glenohumeral instability*.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Olahraga dapat bersifat sebagai olahraga kompetitif maupun sebagai rekreasi yang bermanfaat untuk fisik dan mental. Salah satu olahraga yang cukup banyak diminati adalah renang. Di Amerika Serikat, perenang yang terdaftar di USA *Swimming* tahun 2007 mencapai 250.000 dan semakin berkembang tiap tahun yang dapat dilihat dari semakin meningkatnya jumlah anggota yang mengikuti kompetisi olimpiade pada tahun berikutnya. Sejak pertama kali diperkenalkan sebagai olimpiade olahraga pada pertandingan musim panas tahun 1896, olahraga ini pada dasarnya telah berkembang menjadi olahraga dengan atlet yang mempertahankan beban latihan yang signifikan¹. Khususnya di Bali, daerah yang sering menjadi juara umum renang diberbagai jenis perlombaan renang adalah Kabupaten Badung. Kabupaten Badung memiliki atlet renang yang sudah pernah menjadi juara untuk perlombaan di tingkat nasional. Hal ini terlihat di perlombaan Pekan Olahraga Provinsi Bali XIV/2019 atau yang disingkat dengan PorProv Bali XIV/2019. Juara umum PorProv Bali XIV/2019 diraih oleh Kabupaten Badung².

Renang merupakan salah satu olahraga aerobik yang merupakan olahraga secara sistematis dimana terjadi peningkatan beban secara bertahap dan terus-menerus. Jenis latihan aerobik ini menggunakan oksigen sehingga seseorang tidak mudah lelah. Berenang menggunakan semua ekstremitas baik atas maupun bawah bergerak, bahkan juga terdapat gerakan pada bagian *cord*. Berenang merupakan salah satu olahraga yang bergerak menggunakan bahu dan ekstremitas

atas, serta disaat yang bersamaan memerlukan fleksibilitas dan *range of motion shoulder* (ROM) yang maksimal. Gerakan renang saat dibawah air memiliki beban yang lebih besar daripada saat gerakan di udara³.

Beban saat di air lebih besar dikarenakan adanya gaya gesek gelombang (*wave drag*) yang timbul akibat gelombang air ya dari diri perenang sehingga menimbulkan turbulensi. Semakin besar kecepatan awal perenang, maka panjang gelombang yang dihasilkan juga semakin besar. Semakin besar gelombang air yang dihasilkan, maka hambatan yang dialami perenang untuk menambah kelajuan renangnya akan semakin besar juga. Dilihat dari prinsip biomekanik cabang olahraga, saat berenang melewati suatu media zat cair. Zat cair tersebut memiliki tingkat kepekatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan media di udara, sehingga hal ini akan menyebabkan tingginya tahanan atau hambatan saat berenang di dalam air⁴.

Hampir 90% daya dorong ke depan saat berenang berasal dari ekstremitas atas dan sekitar 10% dari ekstremitas bawah⁴. Pada ekstremitas atas bagian tubuh yang paling berperan adalah bahu. Selama satu minggu rata-rata gerakan bahu atlet renang sekitar 16.000 kali, angka tersebut menyatakan beban yang diterima oleh bahu atlet renang saat berenang sangat besar⁵.

Semua jenis gerakan saat olahraga berhubungan dengan struktur atau jaringan seperti sendi, otot, meniskus atau diskus, dan kapsuloligamenter. Gerakan akan tepat apabila mobilitas, elastisitas serta kekuatan jaringan penopang dan penggerak sendi tersebut benar. Semakin *mobile* suatu persendian maka semakin tidak stabilnya sendi tersebut, mengakibatkan struktur disekitarnya mudah cedera dan akan semakin parah apabila elastisitas serta kekuatan jaringan penopang dan penggerak sendi tidak memadai⁶.

Padatnya jadwal perlombaan renang membuat pelatih dan atlet menambah jadwal latihan dari biasanya dengan tujuan meningkatkan waktu performa atlet. Penambahan jadwal latihan renang ini mencapai 6 sampai 8 kali per minggu, hal tersebut tidak menutup kemungkinan akan menyebabkan cedera pada atlet. Salah satu cedera yang sering dialami oleh perenang adalah *swimmer's shoulder*⁷.

Swimmer's shoulder merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan masalah nyeri bahu pada perenang. *Swimmer's shoulder* dapat disebabkan oleh berbagai patologi seperti penjepitan pada tendon *supraspinatus* di bawah *coracoacromial arch* atau *supraspinatus tendinopathy*, *subacromial impingement syndrome*, *muscle fatigue*, *scapular dyskinesia*, *laxity*, dan *instability*. *Swimmer's shoulder* dapat meningkatkan terjadinya kelemahan pada bahu ketika bahu digunakan secara berulang saat berenang. Kelemahan yang berlebihan pada bahu bisa menurunkan stabilitas bahu pasif dan menyebabkan otot *rotator cuff overload*, *fatigue*, dan terjadi cedera berikutnya ketika bahu ingin mempertahankan posisi *humeral head* saat berenang. Penurunan stabilitas bahu tersebut dapat menurunkan fungsi dan koordinasi gerakan bahu atlet renang sehingga performa atlet akan menurun yang dapat menurunkan prestasinya atau sampai membuat atlet tidak dapat berenang kembali. Sehingga pencegahan terjadinya *swimmer's shoulder* sangat penting untuk dilakukan oleh atlet renang untuk tetap dapat mempertahankan prestasinya⁷.

Di Amerika Serikat perenang dengan usia rata-rata 19 tahun pada 71% laki-laki dan 75% perempuan melaporkan mengalami nyeri bahu dalam beberapa waktu. Menurut studi lainnya perenang dengan usia 14 hingga 23 tahun terdapat riwayat nyeri bahu pada perenang elit (tingkat atas) sebesar 52% dan 57% pada tingkat kejuaraan. Area bahu yang paling umum terjadinya nyeri pada perenang adalah *anterosuperior* bahu sebesar (44%) dan diikuti dengan nyeri difus sebesar 26%, *anteroinferior* bahu sebesar 14%, *posterosuperior* bahu 10%, dan *posteroinferior* bahu sebesar 4%. Selain itu pada renang gaya bebas yang merupakan gaya yang paling sering dipakai saat latihan yaitu sebesar 50-80%, perenang sering mengalami nyeri bahu pada saat dilakukan fase *early pull-through* sampai *mild pull-through* yaitu sebesar 70% dan diikuti dengan fase *early recover* sebesar 18%⁸.

Salah satu faktor resiko dari *swimmer's shoulder* pada atlet renang yaitu *glenohumeral instability*. *Glenohumeral instability* merupakan suatu kondisi ketidakmampuan untuk mempertahankan *humeral head* pada *glenoid fossa*. Struktur dan ligamen disekitar sendi bahu dalam kondisi non patologis, maka akan menghasilkan *joint reaction force* yang seimbang. Jika integritas dari salah satu struktur sendi ini terganggu maka akan dapat menyebabkan ketidakstabilan yang bersifat traumatik dan atraumatik⁹. Ketidakstabilan yang bersifat traumatik disebabkan karena bahu terkena benturan yang keras sehingga terjadi dislokasi dan kehilangan integritas sendi, sedangkan ketidakstabilan yang bersifat atraumatik merupakan hasil gerakan *overhead* yang berulang, dan umumnya *swimmer's shoulder* disebabkan oleh kondisi *glenohumeral instability* yang bersifat atraumatik. Ketidakstabilan ini dapat terjadi kearah *anterior*, *posterior* atau dalam berbagai arah terlepas dari mekanisme injurinya¹⁰. Tanpa dilakukan perawatan dan tidak diistirahatkan dengan tepat, *swimmer's shoulder* tersebut akan berlangsung selama kegiatan berenang dan akhirnya mengarah pada penurunan kinerja atau ketidakmampuan untuk berkompetisi kembali⁸.

Atlet renang berpotensi dapat meningkatkan *glenohumeral instability* karena penggunaan bahu berlebih yang berulang. *National Collegiate Athletic Association* (NCAA) melakukan survei selama 5 tahun mengungkapkan bahwa tingkat cedera atlet renang secara keseluruhan adalah 4,00 cedera per 1000 jam latihan untuk laki-laki dan 3,78 cedera per 1000 jam latihan untuk perempuan, dimana prevalensi terjadinya cedera bahu antara 40% dan 91% dengan 62% atlet renang mengalami *glenohumeral instability*^{7,11}. *Glenohumeral instability* yang berlebihan dapat menurunkan stabilitas dari bahu dan menyebabkan masalah lainnya seperti otot *rotator cuff overload*, *fatigue*, dan cedera yang makin parah karena untuk mengontrol translasi dari *humeral head* pada *glenoid fossa*⁷. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan *glenohumeral instability* dengan terjadinya *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan *observasional analytic* dengan pendekatan *cross sectional study* yang dilakukan pada bulan Desember 2020-Maret 2021 pada atlet renang di Kabupaten Badung dan dilaksanakan di kolam renang Tirta Arum, Blahkiuh. Sampel pada penelitian berjumlah 67 orang dengan teknik *purposive sampling*.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yakni merupakan seorang atlet renang berusia 13-17 tahun yang masih aktif tahun 2021 di Kabupaten Badung, bergabung dalam klub renang minimal 3 tahun, menguasai empat dasar gaya renang (gaya

bebas, gaya punggung, gaya dada, dan gaya kupu-kupu), frekuensi latihan selama seminggu 3-7 kali, frekuensi mengikuti ajang perlombaan renang minimal 1 kali, bersedia menjadi responden dengan mengisi lembar persetujuan atau *informed consent*, dan tidak termasuk kriteria eksklusi seperti masih menggunakan alat bantu renang (pelampung dan pin) serta adanya fraktur pada *humerus shoulder* saat dilakukan penelitian yang dibuktikan dengan pemeriksaan fisioterapis melalui anamnesis terkait *history taking* yang melibatkan benturan keras atau traumatik dan pemeriksaan fisik terkait gejala fraktur humerus seperti nyeri, bengkak, memar, mati rasa, gerakan bahu terbatas, dan deformitas¹².

Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen yaitu *glenohumeral instability* sedangkan variabel dependen yaitu *swimmer's shoulder*. Usia, perenang aktif, gaya renang yang dikuasai, lama bergabung dalam klub renang, frekuensi latihan selama seminggu, serta pengalaman lomba renang merupakan variabel kontrol saat penelitian.

Penelitian diawali dengan pencarian *ethical clearance* di Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar dengan nomor 2462/UN14.2.2.VII.14/LT/2020, kemudian menjelaskan terkait tujuan, manfaat dan prosedur penelitian yang kemudian mengisi lembar persetujuan atau *informed consent* dan wawancara terkait kriteria inklusi dan eksklusi seperti usia, perenang aktif, gaya renang yang dikuasai, lama bergabung dalam klub renang, frekuensi latihan selama seminggu, frekuensi pengalaman lomba renang, serta penggunaan alat bantu renang dan pemeriksaan adanya fraktur pada *humerus shoulder* dengan pemeriksaan fisioterapis. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi kemudian dilakukan pemeriksaan *glenohumeral instability* dengan pemeriksaan spesifik yaitu dengan *apprehension test* dan *sulcus sign test* oleh fisioterapis serta mengisi kuesioner *Western Ontario Rotator Cuff (WORC)* untuk potensi terjadinya *swimmer's shoulder*. Hasil kuesioner *Western Ontario Rotator Cuff (WORC)* ini terdiri atas 4 kategori yaitu tidak ada (0%), rendah (1%-30%), Sedang (3%-70%), dan tinggi (71%-100%) dengan rumus $\text{total} = (\text{Final Score}) / 2100 \times 100\%$.

Data penelitian yang didapat kemudian dianalisis dengan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, hasil analisis data yakni analisis data univariat terkait gambaran secara umum karakteristik sampel dan analisis bivariat dengan *spearman's rho* untuk melihat hubungan antara *glenohumeral instability* dan *swimmer's shoulder*.

HASIL

Penelitian dilakukan pada atlet renang aktif berusia 13-17 tahun di Kabupaten Badung yang sebanyak 67 orang. Berikut merupakan gambaran karakteristik sampel yang diperoleh dari hasil analisis univariat seperti usia, frekuensi latihan renang, lama bergabung dalam klub renang, frekuensi pengalaman lomba renang, *glenohumeral instability*, *swimmer's shoulder*.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Presentase %	Rata-Rata
13	26	38,8	
14	14	20,9	
15	7	10,4	14,48
16	9	13,4	
17	11	16,4	
Total	67	100,00	

Pada Tabel 1. terlihat bahwa rata-rata atlet renang di Kabupaten Badung berusia 14 tahun, dimana terdapat 26 orang (38,8%) berusia 13 tahun, 14 orang (20,9%) berusia 14 tahun, 7 orang (10,4%) berusia 15 tahun, 9 orang (13,4%) berusia 16 tahun, serta 11 orang (16,4%) berusia 17 tahun.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Latihan Renang Tiap Minggu

Frekuensi Latihan Renang (kali)	Frekuensi (n)	Presentase %	Rata-rata
4	26	38,8	
5	24	35,8	4,87
6	17	25,4	
Total	67	100,00	

Hasil analisis yang terdapat pada Tabel 2. terlihat bahwa rata-rata atlet renang Kabupaten Badung melakukan latihan renang sebanyak 5 kali dalam seminggu, dimana 26 orang (38,8%) latihan renang sebanyak 4 kali dalam seminggu, 24 orang (35,8%) latihan renang sebanyak 5 kali dalam seminggu, dan 17 orang (25,4%) latihan renang sebanyak 6 kali dalam seminggu.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bergabung dalam Klub Renang

Lama Bergabung (tahun)	Frekuensi (n)	Presentase %	Rata-rata
3	3	4,5	
4	18	26,9	
5	14	20,9	
6	13	19,4	5,67
7	9	13,4	
8	5	7,5	
9	2	3,0	
10	3	4,5	
Total	67	100,00	

Tabel 3. rata-rata atlet renang sudah bergabung dalam klub renang selama 6 tahun, dimana 3 orang (4,5%) sudah bergabung selama 3 tahun, 18 orang (26,9%) sudah bergabung selama 4 tahun, 14 orang (20,9%) sudah bergabung selama 5 tahun, 13 orang (19,4%) sudah bergabung selama 6 tahun, 9 orang (13,4%) sudah bergabung selama 7 tahun, 5 orang (7,5%) sudah bergabung selama 8 tahun, 2 orang (3,0%) sudah bergabung selama 9 tahun, serta 3 orang (4,5%) sudah bergabung selama 10 tahun.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Pengalaman Lomba Renang

Frekuensi Pengalaman Lomba Renang (kali)	Frekuensi (n)	Presentase %	Rata-rata
2	4	6,0	
3	11	16,4	
4	4	6,0	
5	7	10,4	
6	7	10,4	
7	12	17,9	6,42
8	6	9,0	
9	9	13,4	
10	4	6,0	
12	1	1,5	
15	1	1,5	
16	1	1,5	
Total	67	100,00	

Pada Tabel 4. terlihat bahwa rata-rata atlet renang pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 6 kali, dimana pada 67 orang sampel penelitian terdapat 4 orang (6,0%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 2 kali, 11 orang (16,4%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 3 kali, 4 orang (6,0%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 4 kali, 7 orang (10,4%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 5 kali, 7 orang (10,4%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 6 kali, 12 orang (17,9%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 7 kali, 6 orang (9,0%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 8 kali, 9 orang (13,4%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 9 kali, 4 orang (6,0%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 10 kali, 1 orang (1,5%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 12 kali, 1 orang (1,5%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 15 kali, serta 1 orang (1,5%) pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 16 kali.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan *Glenohumeral Instability*

<i>Glenohumeral instability</i>	Tes Spesifik (+)	Frekuensi (n)	Presentase %
Stabil	-	50	74,6
Tidak Stabil	<i>Apprehension test</i>	16	23,9
	<i>Sulcus Sign Test</i>	0	0,0
	<i>Apprehension test dan Sulcus Sign Test</i>	1	1,5
Total		67	100,00

Tabel 5. menggambarkan dari 67 orang atlet renang dalam penelitian ini, mayoritas atlet renang dengan kondisi bahu yang stabil yakni 50 orang (74,6%) dan 17 orang (25,4%) dengan kondisi bahu yang tidak stabil dengan sebagian besar positif pada *apprehension test* sebanyak 16 orang (23,9%), tidak ada yang positif dengan *sulcus sign test* saja, dan 1 orang positif kedua tes yaitu *apprehension test* dan *sulcus sign test* sebanyak 1 orang (1,5%).

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan *Swimmer's Shoulder*

<i>Glenohumeral instability</i>	Frekuensi (n)	Presentase %
Rendah	50	74,6
Sedang	17	25,4
Tinggi	0	0
Total	67	100,00

Data pada Tabel 6. menyatakan bahwa sebagian besar sampel pada penelitian ini termasuk dalam kategori rendah sebanyak 50 orang (74,6%), 17 orang (25,4%) kategori sedang, dan tidak ada sampel dalam penelitian ini termasuk dalam kategori tinggi.

Berikut hasil analisis bivariat antara variabel independen yaitu *glenohumeral instability* dan variabel dependen *swimmer's shoulder*.

Tabel 7. Korelasi *Glenohumeral Instability* dengan *Swimmer's Shoulder* Sampel Penelitian

<i>Glenohumeral Instability</i>	<i>Swimmer's Shoulder</i>						Total	Nilai p	Nilai r
	Rendah		Sedang		Tinggi				
	N	%	N	%	N	%			
Stabil	49	73,1	1	1,5	0	0	50	74,6	0,001 + 0,921
Tidak Stabil	1	1,5	16	23,9	0	0	17	25,4	
Jumlah	50	74,6	17	25,4	0	0	67	100	

Pada Tabel 7. dapat diperoleh hasil uji data dengan *Spearman's Rho*, nilai signifikansi (nilai p) atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 dimana lebih kecil dari 0,05 sehingga ada hubungan yang signifikan (berarti) antara variabel

glenohumeral instability dengan *swimmer's shoulder*. Angka koefisien korelasi yaitu 0,921 artinya tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara variabel *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* adalah sebesar 0,921 atau sangat kuat karena dalam rentan 0,76 - 0,99. Angka korelasi bernilai positif yaitu 0,921, yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah (jenis hubungan searah) sehingga semakin tinggi tingkat *glenohumeral instability* maka *swimmer's shoulder* juga semakin meningkat. Berdasarkan hasil statistik didapatkan bahwa ada hubungan antara *glenohumeral instability* terhadap terjadinya *swimmer's shoulder* pada klub Renang Kabupaten Badung dengan kondisi bahu stabil kategori *swimmer's shoulder* rendah 49 orang (73,1%), stabil kategori *swimmer's shoulder* sedang 1 orang (1,5%), dan tidak ada kondisi stabil dengan kategori *swimmer's shoulder* tinggi (0%), serta kondisi bahu tidak stabil kategori *swimmer's shoulder* rendah 1 orang (1,5%), tidak stabil kategori *swimmer's shoulder* sedang 16 orang (23,9%), dan tidak ada kondisi bahu tidak stabil kategori *swimmer's shoulder* tinggi 0%

DISKUSI

Karakteristik Sampel Penelitian

Penelitian dilakukan dilaksanakan di kolam renang Tirta Arum, Blahkiuh dengan mengambil sampel sebanyak 67 orang. Data yang digunakan dalam penelitian ini yakni data primer yang merupakan hasil kategori dari kuesioner *Western Ontario Rotator Cuff (WORC)* dan kondisi kestabilan bahu yang dilakukan oleh seorang fisioterapis.

Rata-rata usia responden atlet renang di Kabupaten Badung yaitu 14 tahun, dengan persebaran usia sampel paling banyak di usia 13 tahun (38,8%) dan yang paling sedikit yaitu usia 15 tahun sebesar 10,4%. Responden lainnya yang berusia 14 tahun sebesar 20,9%, responden dengan berusia 16 tahun sebesar 13,4%, dan responden dengan berusia 17 tahun sebesar 16,4%. Berdasarkan hasil penelitian tahun 2018 yang menyatakan bahwa atlet renang berusia 12 tahun kebawah hanya mengalami nyeri sedangkan atlet renang berusia 13 tahun keatas berpotensi mengalami ketidakstabilan bahu⁴.

Responden atlet renang di Kabupaten Badung rata-rata sudah bergabung dengan klub renang selama 6 tahun, dengan penyebaran responden terbanyak sebesar 26,9% yaitu responden yang sudah bergabung dengan klub renang selama 4 tahun dan penyebaran responden paling sedikit sebesar 3% yaitu atlet renang yang sudah bergabung selama 9 tahun. Responden lainnya yang sudah bergabung dengan klub renang selama 3 tahun yaitu sebesar 4,5%, selama 5 tahun sebesar 20,9%, 6 tahun sebesar 19,4%, 7 tahun sebesar 13,4%, 8 tahun sebesar 7,5%, dan 10 tahun sebesar 4,5%.

Selama bergabung dengan klub renang di Kabupaten Badung, frekuensi rata-rata atlet renang melakukan latihan setiap minggunya yaitu 5 kali dalam seminggu. Persebaran responden terbanyak yaitu dengan frekuensi latihan sebanyak 4 kali dalam seminggu sebesar 38,8% dan persebaran responden paling sedikit yaitu dengan frekuensi latihan sebanyak 6 kali dalam seminggu sebesar 25,4%. Sedangkan frekuensi latihan lainnya yaitu sebanyak 5 kali dalam seminggu sebesar 35,8%.

Atlet renang di Kabupaten Badung yang sudah bergabung selama bertahun-tahun dan rutin melakukan latihan setiap minggunya pasti sering mengikuti berbagai jenis ajang perlombaan untuk mengukur kemampuan berenang atlet. Rata-rata atlet renang di klub renang Kabupaten Badung sudah pernah mengikuti perlombaan renang sebanyak 6 kali. Perlombaan renang yang diikuti oleh atlet klub renang di Kabupaten Badung adalah Kejuaraan Renang Antar Sekolah dan Perkumpulan Se NTB-Bali 2019, Porprov Bali XIV 2019 Tabanan, Kejuaraan Renang Kelompok Usia Antar Sekolah dan Antar Perkumpulan Bali-NTB-Jatim (Bupati Badung Cup IX), Pekan Oah Raga Pelajar Kabupaten Badung Tahun 2019, Bupati Badung Cup VIII 2018, dan Kejuaraan Renang Indonesia Open 2018. Sekitar seminggu sebelum perlombaan, dosis latihan dikurangi berdasarkan jam latihannya. Rata-rata atlet renang latihan 4 jam/hari, namun seminggu sebelum perlombaan dosis latihan dikurangi menjadi 2,5-3 jam/hari. Persebaran responden terbesar yaitu sebesar 17,9% yaitu sudah mengikuti perlombaan sebanyak 7 kali, sedangkan persebaran responden paling sedikit sebesar 1,5% yaitu sudah mengikuti perlombaan sebanyak 12 kali, 15 kali, dan 16 kali. Persebaran responden lainnya yaitu sebesar 6% dimana atlet renang di Kabupaten Badung sudah pernah mengikuti ajang perlombaan renang sebanyak 2 kali, 4 kali, dan 10 kali, sebesar 9% pernah mengikuti ajang perlombaan renang sebanyak 8 kali, sebesar 10,4% sebanyak 5 dan 6 kali, sebesar 13,4% sebanyak 9 kali, dan sebesar 16,4% sebanyak 3 kali.

Hampir 90% daya dorong ke depan saat berenang berasal dari ekstremitas atas terutama bagian bahu, sehingga sangat penting bagi seorang atlet renang mengetahui kondisi bahu mereka⁴. Pada klub renang di Kabupaten Badung sebesar 50 responden (74,6%) memiliki kondisi bahu yang stabil dibandingkan dengan 17 responden lainnya atau sebesar 25,4% memiliki kondisi bahu yang tidak stabil. Ketidakstabilan bahu atau *glenohumeral instability* tersebut sudah diukur dengan pemeriksaan spesifik yang memiliki nilai spesifisitas yang tinggi untuk kondisi kestabilan bahu, yaitu dengan pemeriksaan *sulcus sign test* dan *apprehension test*. Penelitian tahun 2002 menyatakan bahwa nilai spesifisitas untuk *sulcus sign test* sebesar 0,93 untuk mengukur ketidakstabilan bahu ke arah *multidirectional* dan penelitian tahun 2008 menyatakan *apprehension test* memiliki nilai spesifisitas sebesar 0,99 untuk mengukur ketidakstabilan bahu bagian *anterior*^{13,14}.

Pada klub renang di Kabupaten Badung dari 17 responden (25,4%) dengan kondisi bahu yang tidak stabil, lebih banyak positif untuk *apprehension test* (23,9%) dibandingkan dengan *sulcus sign test* saja (0%) dan untuk kedua tes yaitu *apprehension test* dan *sulcus sign test* sebesar 1,5%. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian tahun 2007 yang menyatakan bahwa *apprehension test* dan *sulcus sign tes* sama-sama menunjukkan hasil yang signifikan untuk *glenohumeral instability* pada atlet renang, dimana nilai signifikan *apprehension test* untuk menguji *anterior instability* lebih kecil yaitu dengan nilai $p=0,001$ dibandingkan dengan *sulcus sign test* untuk menguji *multidirectional instability* yaitu dengan nilai $p=0,01$. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa lebih banyak atlet mengalami *anterior instability* dibandingkan dengan *multidirectional instability*¹⁵.

Ketidakstabilan sendi dapat mengakibatkan struktur disekitarnya mudah cedera dan akan semakin parah apabila elastisitas serta kekuatan jaringan penopang dan penggerak sendi tidak memadai sehingga berpotensi akan

terjadinya cedera⁶. Cedera yang sering dialami oleh perenang adalah *swimmer's shoulder*. *Swimmer's shoulder* merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan masalah nyeri bahu pada perenang yang mengakibatkan terjadinya gangguan fungsional bahu perenang. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur *quality of life* (QoL) yang berpotensi untuk terjadinya *swimmer's shoulder* adalah *Western Ontario Rotator Cuff* (WORC) score¹⁶. Persebaran responden pada klub renang di Kabupaten Badung sebesar 50 responden (74,6%) berpotensi rendah untuk terjadinya *swimmer's shoulder*, sedangkan untuk responden lainnya yang berpotensi sedang sebesar 17 responden (25,4%) dan tidak ada yang berpotensi tinggi atau sebesar 0 responden (0%).

Hubungan Glenohumeral Instability Terhadap Terjadinya Swimmer's Shoulder

Glenohumeral instability merupakan suatu kondisi kurangnya stabilitas pada bahu yang dapat berpotensi terjadinya cedera dan merupakan faktor resiko dari aktivitas yang terlalu sering menggunakan gerakan bahu secara berulang (*overuse shoulder*) seperti renang¹⁷. Atlet renang akan mengalami peningkatan kelemahan bahu seiring waktu karena penggunaan berulang. Kelemahan yang berlebihan seperti itu dapat menurunkan stabilitas bahu pasif dan menyebabkan kelebihan beban otot *rotator cuff*, kelelahan, dan cedera berikut lainnya karena harus mengontrol translasi dari *humeral head* yang tidak seimbang⁷. Selain hal tersebut, seorang atlet renang yang sering mengikuti perlombaan melakukan latihan renang rutin setiap minggunya, sehingga sering menggunakan gerakan bahu terutama gerakan diatas kepala (*overhead*). Gerakan bahu diatas kepala (*overhead*) yang berulang ini akan berpotensi terkena resiko *glenohumeral instability* dan semakin tidak stabil bahu perenang maka akan beresiko terjadinya cedera¹⁷.

Cedera yang sering dialami oleh perenang adalah *swimmer's shoulder*. *Swimmer's shoulder* merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan masalah nyeri bahu pada perenang yang mengakibatkan terjadinya gangguan fungsional bahu perenang¹⁶. Perenang dengan kondisi bahu yang tidak stabil akan mudah terjadinya *fatigue* atau kelelahan otot akibat gerakan atau aktivitas *overhead* yang berulang, hal ini juga bisa disebabkan karena daya tahan atau kekuatan otot bahu pada perenang dengan kondisi bahu yang tidak stabil lebih rendah daripada atlet renang dengan kondisi bahu yang stabil. Hal ini akan mengubah koordinasi dari gerakan bahu atlet renang, sehingga akan meningkatkan resiko terjadinya *swimmer's shoulders* karena kelelahan otot *rotator cuff* akibat penggunaan bahu berlebih yang berulang¹⁷.

Pada Tabel 7. mencari korelasi bivariat menggunakan uji *Spearman's Rho*, diperoleh nilai $p = 0,001$ untuk mengetahui signifikansi hubungan antara variabel *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung. Nilai $p=0,001$ lebih kecil dari 0,05 sehingga ada hubungan yang signifikan (berarti) antara variabel *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung.

Selain nilai signifikansi, pada Tabel 7. juga terdapat tingkat kekuatan (keeratn) hubungan variabel *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* dan arah (jenis) hubungan variabel *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung. Berdasarkan hasil dari tabel 7 diperoleh angka koefisien korelasi sebesar 0,921 yang berarti tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara variabel *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* pada klub renang di Kabupaten Badung adalah sebesar 0,921 atau sangat kuat karena dalam rentan 0,76 - 0,99. Angka korelasi pada tabel 7 bernilai positif yaitu 0,921, sehingga hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah (jenis hubungan searah). Dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin tinggi tingkat *glenohumeral instability* maka *swimmer's shoulder* juga semakin meningkat pada klub renang di Kabupaten Badung.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian cross sectional study tahun 2012 menemukan hasil yang signifikan antara *shoulder instability* dengan *swimmer's shoulder* pada atlet renang kelompok usia 12-14 tahun dengan nilai $p=0,03$ dan kelompok usia 15-19 tahun dengan nilai $p=0,02$ ¹⁸. Selain itu penelitian cross sectional study tahun 2018 menunjukkan bahwa perenang dengan *generalised joint hypermobility and shoulder hypermobility* (GJHS) memiliki nilai signifikan yang tinggi dengan nilai $p=0,047$ akan terjadinya *fatigue* pada gerakan *medial rotasi*. Pada gerakan *medial rotasi* yang berlebihan akan menurunkan kinerja dari atlet renang. Pada penelitian tersebut daya tahan dari atlet renang dengan GJHS lebih rendah daripada kelompok kontrol. Hal ini akan mengubah koordinasi dari gerakan bahu atlet renang, sehingga akan meningkatkan resiko terjadinya *swimmer's shoulders* karena *fatigue*¹⁷.

Latihan stabilisasi sendi bahu sangat diperlukan oleh seorang atlet renang yang ingin mencegah terjadinya cedera seperti *swimmer's shoulder*. Menjaga stabilitas sendi bahu memang penting, akan tetapi menjaga stabilitas bahu dan kekuatan otot lebih penting karena bahu bersifat *mobile* mudah terjadi *glenohumeral instability*. Di antara otot-otot yang berperan untuk menjaga stabilitas bahu, *serratus anterior* mempunyai peran penting untuk menjaga ritme *scapulohumeral*. Selama gerakan bahu dengan rentang penuh (ROM), aktivitas otot *rotator cuff* memiliki peran yang sangat penting. Kelemahan pada sendi bahu dapat menyebabkan penurunan pada otot *lower trapezius* yang memiliki peran utama pada postur dan kesejajaran kedua bahu, sehingga penting menjaga kekuatan otot bahu agar mencegah penurunan otot sekitar lainnya¹⁹.

Menjaga stabilitas bahu dengan meningkatkan otot *serratus anterior* dapat dilakukan dengan latihan *push-up* dilakukan dengan meningkatkan intensitas latihan secara bertahap dari lutut ditekuk hingga diluruskan dan dari dengan bantuan hingga tanpa bantuan. Otot *rotator cuff* dapat dilakukan dengan bantuan *theraband* ke arah fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, internal rotasi dan eksternal rotasi. Latihan untuk meminimalkan aktivitas otot *lower trapezius* sekaligus memaksimalkan otot *lower trapezius* dapat dilatih dengan latihan modifikasi *prone cobra* secara bertahap¹⁹.

Penelitian ini mempunyai kelebihan yaitu meneliti khusus tentang hubungan *glenohumeral instability* terhadap terjadinya *swimmer's shoulder*, dimana belum banyak penelitian sebelumnya yang membahas *glenohumeral instability* dengan *swimmer's shoulder* hal ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan penelitian selanjutnya. Kekurangan penelitian ini yaitu tidak meneliti secara menyeluruh terkait faktor yang mempengaruhi *swimmer's shoulder* seperti kelelahan otot *rotator cuff*, dimana otot *rotator cuff* memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas saat gerakan

skapula untuk mengontrol koordinasi gerakan bahu perenang terutama saat gerakan medial rotasi bahu yang merupakan pendorong utama saat berenang.

SIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara *glenohumeral instability* dengan terjadinya *swimmer's shoulder* di klub renang Kabupaten Badung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Emery CA, Pasanen K. Current Trends in Sport Injury Prevention. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2019;33(1):3–15. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.009>
2. Yusuf NF. Badung Raih “Juara Umum” Porprov Bali 2019 [Internet]. www.antaraneews.com. 2019 [cited 2021 May 23]. Available from: <https://bali.antaraneews.com/berita/162516/badung-raih-juara-umum-porprov-bali-2019>
3. Palar CM, Wongkar D, Ticoalu SHR. Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *J e-Biomedik*. 2015;3(1).
4. Kuntjoro BFT. Analisis Biomekanika Pada Olahraga Renang “Gaya Bebas.” *J Phedheral* [Internet]. 2015;11(2):71–8. Available from: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/>
5. Hibberd EE, Oyama S, Spang JT, Prentice W, Myers JB. Effect of a 6-Week Strengthening Program on Shoulder and Scapular-Stabilizer Strength and Scapular Kinematics in Division I Collegiate Swimmers. *J Sport Rehabil*. 2012;21(3):253–65.
6. Setiawan A. Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. *Media Ilmu Keolahragaan Indones*. 2011;1(1).
7. Martino I De, Rodeo SA. The Swimmer ' s Shoulder : Multi-Directional Instability. *Curr Rev Musculoskelet Med* [Internet]. 2018;167–71. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12178-018-9485-0>
8. Johnston TR, Abrams GD. Shoulder Injuries and Conditions in Swimmers. *Endur Sport Med* [Internet]. 2016;10:127–38. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-32982-6_10
9. Jaggi A, Lambert S. Rehabilitation for shoulder instability. *Br J Sports Med*. 2010;44(5):333–40.
10. Defroda SF, Goyal D, Patel N, Gupta N, Mulcahey MK. Shoulder Instability In The Overhead Athlete. *Curr Sports Med Rep* [Internet]. 2018;17(9):308–14. Available from: <https://dx.doi.org/10.1249/JSR.0000000000000517>
11. Wolf BR, Ebinger AE, Lawler MP, Britton CL. Injury Patterns in Division I Collegiate Swimming. *Am J Sports Med*. 2009;37(10):2037–42.
12. Stanley L. Physical Therapy Guide to Proximal Humerus Fractures [Internet]. www.choosept.com. 2021 [cited 2021 May 25]. Available from: <https://www.choosept.com/symptomsconditionsdetail/physical-therapy-guide-to-proximal-humerus-fractures>
13. Tzannes A, Murrell GAC. Clinical Examination of The Unstable Shoulder. *Sport Med* [Internet]. 2002;32(7):447–57. Available from: <https://doi.org/10.2165/00007256-200232070-00004>
14. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. The Bony Apprehension Test for Instability of the Shoulder: A Prospective Pilot Analysis. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. 2008;24(9):974–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2008.07.019>
15. Bansal S, Gaurang A, Sinha K SJ. Shoulder Impingement Syndrome Among Competitive Swimmers In India – Prevalence, Evaluations, and Risk Factors. *J Exerc Sci Fit*. 2007;5 (2):102–8.
16. Chaconas EJ, Kolber MJ, Hanney WJ, Daugherty ML, Wilson SH, Sheets C. Shoulder External Rotator Eccentric Training Versus General Shoulder Exercise For Subacromial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Int J Sport Phys Ther* [Internet]. 2017;12 (7):1121–33. Available from: <http://10.0.64.219/ijsp20171121>
17. Liaghat B, Juul-Kristensen B, Frydendal T, Marie Larsen C, Søgaaard K, Ilkka Tapio Salo A. Competitive Swimmers With Hypermobility Have Strength and Fatigue Deficits in Shoulder Medial Rotation. *J Electromyogr Kinesiol* [Internet]. 2018;39:1–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2018.01.003>
18. Tate A, Turner GN, Knab SE, Jorgensen C, Strittmatter A, Michener LA. Risk Factors Associated With Shoulder Pain and Disability Across the Lifespan of Competitive Swimmers. *J Athl Train*. 2012;47(2):149–58.
19. Pink MM, Tibone JE. The Painful Shoulder in the Throwing Athlete. *Orthop Clin North Am* [Internet]. 2000;31(2):247–61. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0030-5898\(05\)70145-0](https://doi.org/10.1016/S0030-5898(05)70145-0)