



Pengaruh Gula Aren (*Arenga Pinnata*) Terhadap Endurance Pada Atlet Porprov Pencak Silat

A. Heri Riswanto¹, Irma Islamuddin², Rasyidah Jalil³

Prodi Pendidikan Jasmani¹²³

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan¹²³, Universitas Muhammadiyah Palopo¹²³

E-mail: irmaislamuddin@gmail.com

ABSTRAK

*Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh gula aren (*arenga pinnata*) terhadap endurance pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet tanding porprov pencak silat Kabupaten Luwu. Sampel berjumlah 13 orang diperoleh dengan penentuan sampel total sampling. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa: hasil Pretest bleeb test diperoleh nilai rata-rata 40,169, posttest bleeb test diperoleh nilai rata-rata 42,192, pretest tes denyut jantung awal diperoleh nilai rata-rata 84,615, posttest tes denyut jantung awal diperoleh nilai rata-rata 86,308, pretest tes denyut jantung latihan diperoleh nilai rata-rata 146,000, posttest tes denyut jantung latihan diperoleh nilai rata-rata 149,692. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pengaruh gula aren (*arenga pinnata*) terhadap endurance pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.*

Kata Kunci: *gula merah, endurance, vo₂max, pencak silat*

ABSTRACT

*This research aim is to determine wheter there is a effect of palm sugar (*arenga pinnata*) on endurance in porprov martial art athletes in Luwu Districts. This type of research is an experimental study with one independent variable and one dependent variable. The populations in this study were all athletes from the porprov martial art competition in Luwu Districts. A sample of 13 people was obtained by determining the all sampling sample. Based on the result of data analysis, it can be concluded that the result of the pretest bleeb test obtained an average value of 40,169, posttest bleeb test obtaine an average value of 42,192, the pretest of the initial heart rate test obtained an average value of 84, 615, the posttest of the initial heart rate test of the posttest obtained an average value of 86,308, the pretest exercise heart rate test obtained an average value of 146,000, the posttest exercise heart rate test obtained an average value of 149,692. It can be include that there is a significant effect of palm sugar (*arenga pinnata*) on endurance in porprov martial art athletes in Luwu Districts.*

Keywords: *palm sugar, endurance, vo₂max, martial art*



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ©2022 by author

PENDAHULUAN

Diera global seperti saat ini, perkembangan olahraga mengalami peningkatan yang sangat pesat. Banyak jenis atau cabang olahraga yang berkembang dan dikenal oleh masyarakat. Olahraga merupakan salah satu aspek yang penting dalam meningkatkan kualitas manusia yang membutuhkan upaya pembinaan dan pengembangan guna melaksanakan terciptanya sumber daya manusia. Melalui olahraga dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan pribadi untuk mengatasi kekurangan yang dialami serta memahami nilai-nilai kehidupan yang sangat berharga. Salah satunya dibidang olahraga prestasi yang mengalami perkembangan yang pesat adalah pencak silat. Pencak silat termasuk dalam olahraga prestasi, dimana untuk meraih prestasi yang tinggi, dibutuhkan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

Pencak silat merupakan suatu pembelaan diri atau seni bela diri yang mengutamakan beberapa aspek dan unsur yang melibatkan suatu komponen tubuh dan juga olahraga dalam usaha melindungi diri dari ancaman bahaya yang ditimbulkan oleh binatang buas dan manusia. Menurut (Wicaksana dan Wahyudi, 2021) Pencak silat merupakan suatu pembelaan diri yang memiliki gerakan teknik yang mudah dipelajari sehingga melibatkan suatu komponen tubuh dalam manusia. Menurut (Syan & Hamdat, 2019) Pencak silat adalah karya yang diciptakan manusia dalam usaha untuk melindungi diri sendiri atau orang lain dari ancaman bahaya yang ditimbulkan oleh binatang buas atau manusia. Menurut (Nurhidayah dan Graha, 2017) Pencak silat merupakan suatu pembelaan diri yang memiliki gerakan teknik yang mudah dipelajari sehingga melibatkan suatu komponen tubuh dalam manusia dan juga olahraga pencak silat memiliki empat aspek diantaranya yaitu aspek mental dan spritual, aspek bela diri, aspek seni, dan aspek olahraga.

Endurance adalah kemampuan seseorang melakukan aktivitas fisik secara terus menerus dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan. Menurut (Bafirman, 2018) *Endurance* atau daya tahan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas fisik, daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang dapat melakukan suatu intensitas kerja atau jauh dari keletihan. Menurut (Harsono, 2018) Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja atau berlatih dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan setelah

menyelesaikan pekerjaan atau latihan.

VO_2Max merupakan adalah volume oksigen maksimal yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif semakin lama makin berat sampai kelelahan (ml/kg. BB/menit). Menurut (Indrayana & Yuliawan, 2019) VO_2Max biasanya digunakan untuk mengukur daya tahan atlet dalam melakukan suatu cabang olahraga. VO_2Max adalah volume oksigen maksimal yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. VO_2Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau mililiter/menit/kg berat badan. Menurut (Jarkasih & Fardi, 2020) Volume oksigen maksimal (VO_2Max) adalah volume oksigen terbesar yang dapat dikonsumsi oleh tubuh dalam jangka waktu tertentu (ml/kg. BB/menit).

Ada dua sistem energi yang diperlukan dalam setiap aktivitas latihan yang dilakukan oleh seorang atlet, yaitu sistem energi anaerobik dan sistem energi aerobik. Menurut (Sukadiyanto, 2011) Perbedaan kedua sistem energi tersebut adalah pada penggunaan bantuan dari oksigen (O_2) selama proses pemenuhan kebutuhan energi berlangsung.

Latihan suatu proses kegiatan olahraga yang dilakukan berdasarkan program latihan yang disusun secara sistematis dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga. Menurut (Harsono, 2018) Latihan adalah suatu proses yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan lama kelamaan bertambah jumlah bebannya. Menurut (Sukadiyanto, 2011) Latihan berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga. Kelelahan adalah menurunnya daya tahan tubuh yang diakibatkan oleh suatu kegiatan yang berat dan lama. Kelelahan dapat juga disebabkan oleh suatu keadaan tubuh dimana seorang atlet tidak dapat menggunakan kinerja otot secara optimal. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi daya tahan tubuh seorang atlet antara lain: a) jenis kelamin, b) usia, c) keturunan atau genetik, d) latihan atau aktifitas fisik, e) asupan zat gizi, dan f) kebiasaan merokok.

Diketahui bahwa pada saat seorang atlet melakukan olahraga sumber energi yang paling utama diperoleh dari konsumsi karbohidrat. Secara garis besar karbohidrat dapat dibagi menjadi dua yaitu: a) karbohidrat kompleks dan, b) karbohidrat sederhana. Karbohidrat kompleks membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan energi,

sedangkan karbohidrat sederhana menggunakan waktu yang lebih singkat dalam menghasilkan energi.

Gula aren merupakan salah satu karbohidrat sederhana, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif pemenuhan kebutuhan asupan energi pada atlet sebelum melakukan latihan atau olahraga. Persepsi masyarakat apabila ingin memiliki daya tahan tubuh yang baik selama beraktifitas dengan durasi yang lama, agar tidak mudah lelah hendaknya mengonsumsi gula aren. Dari persepsi masyarakat tentang gula aren dan beberapa penelitian terdahulu, maka atlet sebaiknya mengonsumsi gula aren untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya agar tidak mudah lelah. Untuk membuktikan pengaruh pemberian gula merah aren terhadap daya tahan tubuh atlet untuk mengembangkan prestasinya ke pertandingan nasional maupun internasional. Menurut (Heryani, 2016:40) Dalam satu sendok teh gula aren mengandung karbohidrat 3 gram, sodium 1 miligram, dan kalium 10 miligram, sedangkan satu sendok teh gula putih hanya mengandung karbohidrat 4,2 gram, tidak mengandung natrium dan kalium. Menurut (Alawi, 2019) Beberapa kandungan mikronutrien dalam gula aren yang baik untuk tubuh adalah thiamine, *nicotinic acid*, *riboflavin*, *niacin*, *asorbatic acid*, vitamin C, vitamin B12, vitamin A, vitamin E, asam folat, dan juga garam mineral.

Berdasarkan hasil observasi penelitian yang dilakukan secara wawancara dengan pelatih dan atlet pencak silat kabupaten Luwu, bahwa dalam melakukan latihan dan sparing, daya tahan tubuh masih kurang maksimal. Hal ini dapat dilihat saat para atlet melakukan latihan dan sparing, atlet mudah kelelahan sehingga performanya kurang. Adapun faktor yang menyebabkan kurangnya daya tahan atau *endurance* yaitu dipengaruhi oleh berat badan atlet, asupan gizi dan sumber energi. Maka dari itu peneliti tertarik meneliti daya tahan atlet dengan pemberian gula aren untuk meningkatkan daya tahan tubuh atlet.

Solusi yang akan peneliti berikan untuk meningkatkan kecepatan tendangan dan ketahanan daya tahan atlet agar tidak mudah kelelahan dengan menambahkan latihan dengan pemberian gula aren (*arenga pinnata*) sebelum latihan secara teratur, *bleep test* awal dan akhir penelitian

Dari uraian latar belakang permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen dengan pemberian gula aren (*arenga pinnata*) terhadap *endurance* atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu, dengan pertimbangan gula aren adalah salah satu sumber karbohidrat yang cepat diserap oleh tubuh. Tujuan

dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh gula aren (*arenga pinnata*) terhadap endurance atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu. Dan bermanfaat bagi atlet, pelatih, peneliti maupun masyarakat tentang manfaat mengonsumsi gula aren untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest* yaitu dengan memberikan perlakuan X terhadap sampel. Sebelum diberikan perlakuan sampel diberikan suatu pengukuran test awal (*pretest*) yaitu *bleeb test* (O_1), dan setelah diberi perlakuan dengan pemberian gula merah diukur kembali keadaan daya tahannya dengan tes akhir (*posttest*) yaitu *bleeb test* (O_2). Hasil kedua pengukuran tersebut dibandingkan untuk diuji apakah perlakuan dengan pemberian gula merah aren (*arenga pinnata*) yang diberikan dapat meningkatkan *endurance* atau daya tahan pada atlet porprov pencak silat.

Jenis Data

Data yang digunakan dalam objek penelitian: 1) Data kuantitatif berupa data dalam bentuk angka yang dapat dihitung, 2) Data kualitatif berupa data dalam bentuk bukan angka yang sifatnya menunjang data kuantitatif sebagai keterangan.

Sumber Data

Dalam penulisan proposal ini maka peneliti menggunakan data berupa: 1) Data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertama. Yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah pelatih dan atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu. 2) Data sekunder, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dan juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen dan dokumentasi merupakan data sekunder.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *bleeb test*. Data akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pretest* daya tahan atau

endurance sebelum diberikan perlakuan serta data *posttest* setelah sampel diberikan perlakuan 30 gram gula merah aren (*arenga pinnata*), tes denyut jantung dan *bleeb test*.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut : a) Menentukan populasi, b) Memilih dan menentukan sampel, c) Melakukan *pretest* untuk mengetahui daya tahan atau *endurance* VO₂Max atlet dengan melakukan *bleeb test*, d) Melakukan *posttest* di hari yang lain namun di waktu yang sama dengan prosedur yang sama, namun sampel telah diberikan gula aren sebelum melakukan latihan lari dan *bleeb test*, e) Hasil tes yang diperoleh kemudian diolah dengan statistik SPSS 23. f) Menguji hipotesis, dan g) Pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian.

TEKNIK ANALISIS DATA

Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar penelitian menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan di uji deskriptif, uji normalitas, uji korelasi uji homogenitas, dan uji paired sample t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Deskripsi Data

Tabel 1. Hasil Uji Deskriptif *Pretest-Posttest*

No	Variabel	<i>Descriptive statistics</i>							
		N	Range	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation	
1	<i>Pre test Bleeb test</i>	13	16,2	32,4	48,6	522,2	40,169	5,8849	
2	<i>Post test Bleeb test</i>	13	17,5	33,9	51,4	548,5	42,192	6,1797	
3	<i>Pre test Tes denyut jantung awal</i>	13	12,0	78,0	90,0	1100,0	84,615	3,6864	
4	<i>Post test Tes denyut jantung awal</i>	13	14,0	80,0	94,0	1122,0	86,308	4,0699	

5	<i>Pre test</i>	Tes denyut jantung latihan	13	22,0	134,0	156,0	1898,0	146,000	7,1181
6	<i>Post test</i>	Tes denyut jantung latihan	13	20,0	140,0	160,0	1946,0	149,692	6,9688

Dari tabel diatas merupakan gambaran data pemberian gula aren (*arenga pinnata*) terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu. Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut.

- a. *Pretest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai terendah (*minimum*) = 32,4 ml/kg/min, nilai tertinggi (*maximal*) = 48,6 ml/kg/min, nilai rata-rata (*mean*) = 40,169, dan nilai simpanan baku (*std. deviation*) = 5,8849.
- b. *Posttest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai terendah (*minimum*) = 33,9 ml/kg/min, nilai tertinggi (*maximal*) = 51,4 ml/kg/min, dan nilai rata-rata (*mean*) = 42,192, dan nilai simpanan baku (*std. deviation*) = 6,1797.
- c. *Pretest* hasil dari tes denyut jantung awaldiperoleh nilai terendah (*minimum*) = 78,0 *bpm*, nilai tertinggi (*maximal*) = 90,0 *bpm*, dan nilai rata-rata (*mean*) = 84,615 dan nilai simpanan baku (*std. deviation*) = 3,6864.
- d. *Posttest* hasil dari tes denyut jantung awaldiperoleh nilai terendah (*minimum*) = 80,0 *bpm*, nilai tertinggi (*maximal*) = 94,0 *bpm*, dan nilai rata-rata (*mean*) = 86,308 dan nilai simpanan baku (*std. deviation*) = 4,0699.
- e. *Pretest* hasil dari tes denyut jantung latihan diperoleh nilai terendah (*minimum*) = 134,0 *bpm*, nilai tertinggi (*maximal*) = 156,0 *bpm*, dan nilai rata-rata (*mean*) = 146,000 dan nilai simpanan baku (*std. deviation*) = 7,1181.
- f. *Posttest* hasil dari tes denyut jantung latihan diperoleh nilai terendah (*minimum*) = 140,0 *bpm*, nilai tertinggi (*maximal*) = 160,0 *bpm*, dan nilai rata-rata (*mean*) = 199,692 dan nilai simpanan baku (*std. deviation*) = 6,9688.

2. Hasil Analisis Data

a. Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Pretest-Posttest*

No	Variabel	N	S-W	Sig.	A	Ket
1	<i>Pretest</i> <i>Bleeb Test</i>	13	0,873	0,058	0,05	Normal
2	<i>Posttest</i> <i>Bleeb Test</i>	13	0,900	0,132	0,05	Normal
3	<i>Pretest</i> Tes denyut jantung awal	13	0,939	0,438	0,05	Normal
4	<i>Posttest</i> Tes denyut jantung awal	13	0,939	0,651	0,05	Normal
5	<i>Pretest</i> Tes denyut jantung latihan	13	0,910	0,183	0,05	Normal
6	<i>Posttest</i> Tes denyut jantung latihan	13	0,900	0,133	0,05	Normal

Dari tabel diatas hasil uji normalitas data *pretes* dan *posttest* dengan jumlah sampel sebanyak 13 orang diperoleh nilai :

- Pretest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai *Shapiro-Wilk (S-W)* sebesar 0,873 dengan nilai signifikansi sebesar $0,058 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa data *pretestbleeb test* berdistribusi normal.
- Posttest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai *Shapiro-Wilk (S-W)* sebesar 0,900 dengan nilai signifikansi sebesar $0,132 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa data *posttestbleeb test* berdistribusi normal.
- Pretest* hasil dari tes denyut jantung awal diperoleh *Shapiro-Wilk (S-W)* sebesar 0,939 dengan nilai signifikansi sebesar $0,438 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa data *pretest* denyut jantung awal berdistribusi normal.
- Posttest* hasil dari tes denyut jantung awal diperoleh nilai *Shapiro-Wilk (S-W)* sebesar 0,953 dengan nilai signifikansi sebesar $0,651 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa data *posttest* denyut jantung awal berdistribusi normal.

- e. *Pretest* hasil dari tes denyut jantung latihan diperoleh nilai *Shapiro-Wilk (S-W)* sebesar 0,910 dengan nilai signifikansi sebesar $0,183 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa data *pretest* denyut jantung latihan berdistribusi normal.
- f. *Posttest* hasil dari tes denyut jantung latihan diperoleh nilai *Shapiro-Wilk (S-W)* sebesar 0,900 dengan nilai signifikansi sebesar $0,133 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa data *posttest* denyut jantung latihan berdistribusi normal.

b. Uji Korelasi

Tabel 3 Hasil Uji Korelasi Pretest-Posttest

		Pretest Bleeb Test	Posttest Bleeb Test	Pretest Denyut Jantung Awal	Posttest Denyut Jantung Awal	Pretest Denyut Jantung Latihan	Posttest denyut jantung latihan
Pretest Bleeb Test	Pearson Correlation	1	.997	.684	.696	.942	.967
	Sig. (2-tailed)		.000	.010	.008	.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13
Posttest Bleeb Test	Pearson Correlation	.997	1	.686	.703	.940	.969
	Sig. (2-tailed)	.000		.010	.007	.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13
Pretest Denyut Jantung Awal	Pearson Correlation	.684	.686	1	.964	.851	.774
	Sig. (2-tailed)	.010	.010		.000	.000	.002
	N	13	13	13	13	13	13
Posttest Denyut	Pearson Correlation	.696	.703	.964	1	.817	.791

Jantung Awal	Sig. (2-tailed)	.008	.007	.000		.001	.001
	N	13	13	13	13	13	13
Pretest Denyut Jantung Latihan	Pearson Correlation	.942	.940	.851	.817	1	.954
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001		.000
	N	13	13	13	13	13	13
Posttest denyut jantung latihan	Pearson Correlation	.967	.969	.774	.791	.954	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.002	.001	.000	
	N	13	13	13	13	13	13

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil uji korelasi data pretest dengan jumlah sampel sebanyak 13 orang diperoleh nilai :

- a. *Pretest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai *Person Correlation* sebesar 0,997 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Sedangkan *posttest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai *Person Correlation* sebesar 0,997 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttestbleeb test* berhubungan atau terdapat hubungan.
- b. *Pretest* hasil dari tes denyut jantung awaldiperoleh *Person Correlation* sebesar 0,964 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Sedangkan *posttest* hasil dari tes denyut jantung awal diperoleh nilai *Person Correlation* sebesar 0,964 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data *pretestposttest* denyut jantung awal berhubungan atau terdapat hubungan.
- c. *Pretest* hasil dari tes denyut jantung latihandiperoleh *Person Correlation* sebesar 0,954 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Sedangkan *posttest* hasil dari tes denyut jantung awal diperoleh nilai *Person Correlation* sebesar 0,954 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Hal ini

menunjukkan bahwa data *pretest posttest* denyut jantung latihan berhubungan atau terdapat hubungan.

C. Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas *Pretest-Posttest*

No	Variabel	<i>Lavene Statistic</i>	df1	df2	Sig.	Ket
1	Hasil tes <i>pretest-posttest Bleep Test</i>	0,031	1	24	0,862	Homogen
2	Hasil tes <i>pretest-posttest Tes Denyut Jantung Awal</i>	0,007	1	24	0,935	Homogen
3	Hasil tes <i>pretest-posttest Tes Denyut Jantung Latihan</i>	0,036	1	24	0,851	Homogen

Dari tabel diatas hasil uji homogenitas data *pretest-posttest* dengan jumlah sampel sebanyak 13 orang diperoleh nilai :

- a. *Pretest-posttest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai *Lavene Statistic* sebesar 0,031 dan nilai signifikansi $0,862 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen atau mempunyai varian yang sama.
- b. *Pretest-posttest* hasil dari tes denyut jantung awal diperoleh nilai *Lavene Statistic* sebesar 0,007 dan nilai signifikansi $0,935 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen atau mempunyai varian yang sama.
- c. *Pretest-posttest* hasil dari tes denyut jantung latihan diperoleh nilai *Lavene Statistic* sebesar 0,036 dan nilai signifikansi $0,851 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen atau mempunyai varian yang sama.

D. Uji *Paired Sample T-Test*

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji *Paired Sample T-Test Pretest-Posttest*

No	Variabel	T _{hitung}	T _{tabel}	Sig.(2-tailed)
1	Hasil tes <i>pretest-posttest Bleeb Test</i>	13,239	2,179	0,000
2	Hasil tes <i>pretest-posttest Tes Denyut Jantung Awal</i>	5,500	2,179	0,000
3	Hasil tes <i>pretest-posttest Tes Denyut Jantung Latihan</i>	6,231	2,179	0,000

Dari tabel diatas hasil uji *Paired Sample T-Test* data *pretes-posttest* dengan jumlah sampel sebanyak 13 orang diperoleh nilai :

- a. *Pretest-posttest* hasil dari *bleeb test* diperoleh nilai t_{hitung} (t) = 13,239 nilai t_{tabel} = 2,179 dan nilai sig. *2-tailed* adalah $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata antara hasil *pretest* dan *posttest*, yang artinya ada pengaruh yang signifikan pemberian gula aren (*arenga pinnata*) terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.
- b. *Pretest-posttest* hasil dari tes denyut jantung awaldiperoleh nilai t_{hitung} (t) = 5,500, nilai t_{tabel} = 2,179 dan nilai sig. *2-tailed* adalah $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata antara hasil *pretest* dan *posttest*, yang artinya ada pengaruh yang signifikan pemberian gula aren (*arenga pinnata*) terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.
- c. *Pretest-posttest* hasil dari tes denyut jantung latihandiperoleh nilai t_{hitung} (t) = -6,231, nilai t_{tabel} = 2,179 dan nilai sig. *2-tailed* adalah $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata antara hasil *pretest* dan *posttest*, yang artinya ada pengaruh yang signifikan pemberian gula aren (*arenga pinnata*) terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dikemukakan sebelumnya, dapat diuraikan pembahasan penelitian yang sekaligus merupakan jawaban dari rumusan masalah yang ada dalam penelitian.

Hasil yang diperoleh dari data statistik diatas apabila dikaitkan dengan kerangka berpikir dan teori yang mendasarinya tentang kandungan gula aren

terhadap *endurance* pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada, diantaranya. Menurut (Ardiana, 2019) Gula aren merupakan salah satu asupan makanan yang bisa dijadikan sebagai penelitian, dimana terdapat banyak manfaat yang dihasilkan antara lain sebagai pengikat zat besi untuk mengikat oksigen dalam darah. Menurut (Clemens, 2016) Gula aren merupakan salah satu jenis gula alami yang baik untuk kesehatan. Jenis karbohidrat yang dimiliki oleh gula aren glukosa dan fruktosa.

Bentuk tesktur, warna dan rasanya mirip gula merah yang membedakan hanya bahan bakunya. Gula aren dibuat dari air nira yang disadap dari pohon aren, proses pembuatan gula aren umumnya lebih alami, sehingga zat-zat yang terkandung tidak mengalami kerusakan dan tetap utuh. Gula aren aman dikonsumsi oleh penderita diabetes. Gula aren juga memiliki keunggulan yaitu tidak secara langsung larut, namun secara perlahan diserap dalam tubuh. Gula aren memiliki kandungan senyawa alami tidak seperti gula biasa yakni vitamin B kompleks, glukosa, garam mineral, dan yang paling utama memiliki kadar kalori yang cukup tinggi dislingi dengan kadar glisemik gula rendah yakni 35 gi (indeks glisemik).

Menurut (Choong et al., 2016) Gula aren mempunyai kandungan serat yang tinggi sebesar 0,02% yang dipengaruhi oleh kandungan sukrosa. Menurut (Heryani, 2016:44) Gula aren juga memiliki kandungan vitamin B, seperti *thiamine*, *riboflavin*, *niacin*, *ascorbic acid*, *calcium*, *nicotinic acid*, asam folat, dan asam beberapa garam mineral dan *selenium*. Menurut (Alawi, 2019) Beberapa kandungan mikronutrien dalam gula aren yang baik untuk tubuh adalah *thiamine*, *nicotinic acid*, *riboflavin*, *niacin*, *asorbatic acid*, vitamin C, vitamin B12, vitamin A, vitamin E, asam folat, dan juga garam mineral. Kandungan gula pada gula aren lebih rendah jika dibandingkan dengan gula biasa sehingga sangat baik untuk penderita diabetes atau bagi mereka yang ingin menurunkan kadar lemak jenuh didalam tubuhnya. Gula aren juga tidak ditemukan kandungan kolesterol. Gula aren juga terkandung unsur yang bersifat menguatkan limpa, menambah darah, memperlancar peredaran darah, meredakan nyeri, dan menghangatkan lambung. Gula aren sangat baik untuk kaum lanjut usia yang mengalami multivitamin dan

mikronutrien yang rendah. Namun pada dasarnya gula aren dapat dikonsumsi oleh semua orang. Mengonsumsi gula aren dengan takaran yang pas dapat membantu untuk menjaga kesehatan dan kondisi prima tubuh.

Persepsi masyarakat agar memiliki daya tahan yang kuat selama beraktifitas dengan durasi yang lama dan agar tidak mudah lelah, sebelumnya harus mengonsumsi gula aren. Berdasarkan persepsi masyarakat yang berkembang tentang gula aren, maka atlet penting mengonsumsi gula aren, dengan prediksi atlet dapat meningkatkan *endurance* dan tidak mudah kelelahan. Gula aren mengandung zat besi, perlu diketahui bahwa zat besi merupakan pendukung lembaga dalam pembentukan sel darah merah. Dengan cara itu, orang yang sering mengonsumsi gula aren dapat menghindari gejala anemia atau kekurangan darah.

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh gula aren terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu bahwa *pretest bleeb test* diperoleh nilai rata-rata 40,169, *posttest bleeb test* diperoleh nilai rata-rata 42,192, *pretest tes denyut jantung awal* diperoleh nilai rata-rata 84,615, *posttest tes denyut jantung awal* diperoleh nilai rata-rata 86,308, *pretest tes denyut jantung latihan* diperoleh nilai rata-rata 146,000, *posttest tes denyut jantung awal* diperoleh nilai rata-rata 149,692. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan atau perbedaan antara nilai tes *pretest* dan nilai tes *posttest* pengaruh gula aren terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.

Berdasarkan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan pengaruh gula aren terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu, maka setelah dilakukan pengujian dengan analisis statistik *paired sample t-test* diperoleh nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga hasil penelitian dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan pengaruh gula aren terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data deskripsi, pengujian hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, yaitu: *Pretest bleeb test* diperoleh nilai

rata-rata 40,169, *posttest bleeb test* diperoleh nilai rata-rata 42,192, *pretest* tes denyut jantung awal diperoleh nilai rata-rata 84,615, *posttest* tes denyut jantung awal diperoleh nilai rata-rata 86,308, *pretest* tes denyut jantung latihan diperoleh nilai rata-rata 146,000, *posttest* tes denyut jantung awal diperoleh nilai rata-rata 149,692. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pengaruh gula aren (*arenga pinnata*) terhadap *endurance* pada atlet porprov pencak silat Kabupaten Luwu.

ACKNOWLEDGMENT

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Artikel Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana (S1) program studi Pendidikan Jasmani pada Universitas Muhammadiyah Palopo, dengan penuh rasa bangga artikel ilmiah ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya yang telah diberikan sehingga penulis bisa mengerjakan penelitian akhir ini.
2. Saya persembahkan untuk kedua orang tua, Bapak Islamuddin dan Ibu Darmawati yang senantiasa selalu memberikan dukungan, doa, semangat dan bantuan baik secara moril, maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
3. Bapak A. Heri Riswanto, S.Pd.,M.Pd. Selaku pembimbing pertama yang telah bersedia membimbing dan memberikan saran dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini, serta saya ucapkan terima kasih selama perkuliahan selalu memberikan arahan terbaik untuk mahasiswanya.
4. Ibu Rasyidah Jalil, S.Or.,M.Kes. Selaku pembimbing kedua yang telah bersedia membimbing dan memberikan saran dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini, serta saya ucapkan terima kasih selama perkuliahan selalu memberikan arahan terbaik untuk mahasiswanya.

5. Untuk saudara dan saudariku, saya ucapkan terima kasih telah memberikan dukungan, dorongan, motivasi dan semangat serta arahnya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Birokrasi universitas, fakultas, dan jurusan yang telah memberikan saya fasilitas-fasilitas saat berkuliah di Universitas Muhammadiyah Palopo.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, Cecep Muhammad. 2019. "Pengaruh mengkonsumsi gula aren (Arenga Pinnata) Sebelum Olahraga Terhadap Daya Tahan Otot." *Jurnal Ilmu Faal Indonesia* 2 (2).
- Ardiana, Eva. 2019. "Pengaruh Pemberian Air Gula Merah Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Bola Volly SMA Negeri 26 Bone."
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Publik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bafirman. 2019. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: Rajawali Printing.
- Clemens, Roger A. 2016. "Functionally Of Sugar In Foods Sciences And Food Safety" 15: 433–70. <https://doi.org/10.1017/CBO97811074153224.004>.
- Choong CC, Anzian A, Wan Sapawi CWNS, Meor Hussun AS. 2016. "Characterizatio Of sugar From Arenga Pinnata And Saccharum Officinarum Sugars." *International Food Research Journal* 23 (4): 1642–52.
- Fox L, Bowel R.W & Foss Mc. 1993. *The Physiological Basic For Exercise On SPort*. Brown And Bench Mark Publisher.
- Fatsecret. 2020. "kandungan gizi gula aren." 2020. www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/gula/aren.
- Hardianto, Yudi. 2013. "hubungan Antara Kekuatan Otot Dengan Daya Tahan Otot Tungkai Bawah Pada Atlet Kontingen Pekan Olahraga Nasional XVIII Komite Olahrag Nasional Indonesia Sulawesi Selatan." *jurnal Ilmu Keolahragaan*.
- Harsono. 2018. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Hasibuan, Rosmaini. 2013. "Kontribusi Energi 50 Gram Gula Merah Terhadap Daya Tahan Pada Pemain Sepak Bola Sejati Pratama Medan." *jurnal Ilmu Keolahragaan* 12 (1): 35–40.
- Heryani, Hesty. 2016. *Produk, Keutamaan Gula Merah Aren & Strategi Pengembangan*.
- Hoeger, Hoeger W.W.K &. 2014. *Lifetime Physical Fitness And Wellness*. A Personal Paper Back Cengage Learning.
- Ihsan, Nurul. 2015. "Sistem Energi Pencak Silat Tanding." *Jurnal Sains Keolahragaan*.
- Indrayana B, Yuliawan E. 2019. "Penyuluhan Pentingnya Peningkatan VO2Max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Permainan Sepak Bola Fortuna FC Kecamatan Rantau Rasau." *jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education* 3 (1): 41–50.
- Irawadi, & Hendri. 2014. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Jarkasih, Imam & Fardi, Adnan. 2020. "Pengaruh Pemberian Gula Merah Aren Dalam Latihan Daya Tahan Terhadap Kapasitas VO2Max SSB Tan MALaka." *Jurnal Patriot* 2: 301–14.
- Jufri, Surya Chahyadi. 2021. "Pengaruh Pemberian Air Gula Merah Aren (Arenga Pinnata) Terhadap Daya Tahan Atlet Sepak Bola Di Sekolah Keterbakatan Olahraga Makassar."
- Lubis, Johansyah. 2013. "Perencanaan Program Latihan." Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Muhammad Arrazaq, Ichsani Basith. 2019 "Efektifitas Tuak Manis Sebagai Minuman Sumber Energi Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Sepak Bola Sewo Putra Fc Kabupaten Soppeng." *jurnal Ilmu Keolahragaan*.
- Nurhidayah, Dewi, dan Ali Satya. 2004. "Profil Kondisi Fisik Atlet Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta Kategori Tanding," 1–16.

- Pasaribu, Ahmad Muclisin Natas. 2020. *Tes dan pengukuran olahraga*. Banten: Yayasan Pendidikan Dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten
- Kemenkes R.I. 2019. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.
- Sampurna, Jansen, Wirawan Istiono, dan Alethea Suryadibrata. 2021. "Virtual Reality Game for Introducing Pencak Silat" 15 (01): 199–207.
- Sartika, J, Rinaldy A. & Bustamam. 2017. "Evaluasi Daya Tahan jantung Paru Pada Prajurit TNI AU Kota Sabang." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi* 3.
- Sintia. 2011. *Gula Pasir Versus Gula Aren*. Bandung: Radar Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori Dan Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sulistiyowati, Agus. 2018. *Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital*. Sidoarjo: Akademi Keperawatan Kerta Cendekia Sidoarjo
- Sundara, Cucu, Yopi Meirizal, Sumbara Hambali, Pendidikan Jasmani, dan Pencak Silat. 2020. "Kondisi fisik atlet pencak silat ppls jawa barat" 19 (April): 74–82.
- Syan, Mutahhar & Supriadi Hamdat. 2019. "Manca': Kajian Tentang Simbol Seni Beladiri Sebagai Identitas Budaya Makassar Di Gowa Sulawesi Selatan." *Jurnal Etnografi Indonesia* 4 (10) : 193–206. <https://doi.org/10.31947/etnosia.v4i2.7670>.
- Wicaksana, Fajar Dwi, dan Achmad Rizanul Wahyudi. 2021. "Analisis Kondisi Fisik Atlet Perguruan Pencak Silat Jokotole Ranting Kraton Pada Saat Pandemi Covid-19." *Jurnal Prestasi Olahraga* 4 (4): 36–45.

Wilson, L E E. 2009. "Jurus, Jazz Riffs and the Constitution of a National Martial Art in Indonesia." *Body & Society* 15 (3) : 93-119.
<https://doi.org/10.1177/1357034X09339103>.

Yusuf, M. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.