

## PENGARUH ASUPAN SAYUR KANGKUNG (*IPOMEA REPTANS POIR.*) DAN OLAHRAGA RENANG TERHADAP INTENSITAS KECEMASAN PADA REMAJA LAKI-LAKI

*The Effect of Kangkong Vegetables (Ipomea reptans Poir.) and Swimming on Anxiety Intensity  
in Adolescent Male*

Sigit Yudhistira<sup>1\*</sup>, Adi Magna Patriadi Nuhriawangsa<sup>2</sup>, Mohammad Fanani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Psikiatri, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

\*E-mail: sigityudhistira@gmail.com

### ABSTRAK

Tingkat stres yang tinggi pada remaja dapat menyebabkan gangguan kesehatan mental seperti kecemasan. Sayur kangkung memiliki keunggulan zat gizi dalam mengatasi kecemasan, dalam 250 g sayur kangkung mengandung karbohidrat (9,7 g), vitamin B1 (0,17 mg), vitamin C (42,5 mg), kalsium (167,5 mg), zink (1 mg), Fe (5,7 mg), kalium (625,2 mg), natrium (162,5 mg), flavonoid, alkaloid dan steroid untuk metabolisme dan peningkatan hormon di otak seperti BDNF, GABA, serotonin, dopamin dan norepinefrin yang menurunkan kecemasan. Olahraga renang memiliki keunggulan sebagai upaya rekreasi dalam mengatasi kecemasan, juga membuat badan tetap bugar dan rileks untuk metabolisme dan peningkatan hormon di otak seperti BDNF, GABA, serotonin, dopamin dan norepinefrin yang menurunkan kecemasan. Tujuan penelitian menganalisis pengaruh asupan sayur kangkung dan olahraga renang terhadap intensitas kecemasan pada remaja. Penelitian menggunakan desain studi *quasi experiment pre-post test control grup design*, melibatkan 61 siswa laki-laki, diambil dari 3 Sekolah Menengah Atas dan dibagi menjadi 3 kelompok: kelompok kontrol dengan pemberian olahraga renang sebanyak 2 kali / pekan selama 2 pekan (kedalaman kolam 120 cm dan durasi renang selama 60 menit / latihan) (P0) (n=22), kelompok pemberian sayur kangkung sebanyak 250 gram / hari selama 14 hari (dibagi menjadi 2 porsi) (P1) (n=19) dan kelompok pemberian kombinasi sayur kangkung dan olahraga renang (P2) (n=20). Hasil penelitian menggunakan uji ANOVA, penurunan intensitas kecemasan pada seluruh kelompok tidak jauh berbeda dengan nilai ( $p=0,593$ ). Kesimpulan penelitian adalah pemberian sayur kangkung, olahraga renang dapat menurunkan intensitas kecemasan pada remaja laki-laki.

**Kata kunci:** intensitas kecemasan, sayur kangkung, olahraga renang

### ABSTRACT

High stress levels in adolescents can cause mental health disorders such as anxiety. Kangkong vegetables has nutrients superior in reducing anxiety, in 250 grams of kangkong vegetables contains carbohydrates (9,7 g), vitamin B1 (0,17 mg), vitamin C (42,5 mg), calcium (167,5 mg), zinc (1 mg), iron (5,7 mg), potassium (625,2 mg), sodium (162,5 mg), flavonoids, alkaloids and steroids for metabolism and increased hormone in the brain such as BDNF, GABA, serotonin, dopamine and norepinephrine which reduce anxiety. Swimming has superior as a recreational effort in reducing anxiety, also keeps the body fit and relaxed for metabolism and increased hormones in the brain such as BDNF, GABA, serotonin, dopamine and norepinephrine which reduce anxiety. The purpose of this study was to analyze the effect of kangkong vegetables and swimming in the intensity of anxiety in adolescent. The study uses a quasi-experimental study design pre-post test control group design, involving 61 male students, taken from 3 senior high schools and grouped into 3: control group by giving swimming 2 times / week for 2 weeks (pool depth 120 cm and swimming duration for 60 minutes / exercise) (P0) (n=22), group by giving 250 grams of kangkong vegetables / day for 14 days (divided into 2) (P1) (n=19) and group by giving combination of kangkong vegetables and swimming (P2) (n=20). The results of the study used the ANOVA, the decrease in anxiety intensity in all groups not much different from the value ( $p=0.593$ ). The conclusion this study is the giving of kangkong vegetables, swimming can reduce the intensity of anxiety in adolescent male.

**Keywords:** anxiety intensity, kangkong vegetables, swimming

## PENDAHULUAN

Ansietas atau kecemasan adalah masalah kesehatan mental yang banyak ditemui di masyarakat (Anggraini, 2014). Masalah kesehatan mental menjadi penyebab ke 3 (tiga) dari beban penyakit di seluruh dunia dan diprediksi menjadi beban penyakit utama pada tahun 2030 yang sangat berdampak terhadap kesehatan, kesejahteraan dan kehidupan (World Health Organization, 2008, Ferrari, et al., 2013, Whiteford, et al., 2013). Di Eropa dan Amerika Utara, masalah kecemasan dan depresi mencapai 10 – 20% kasus (Le, et al., 2012).

Di Indonesia, masalah mental emosional tahun 2018 yaitu 9,8%, pada laki-laki lebih rendah yaitu 7,6%, sedangkan pada perempuan lebih tinggi yaitu 12,1% (Kementerian Kesehatan, 2018a), namun bukan berarti kelompok laki-laki tidak berisiko, pada studi yang lain menyatakan bahwa laki-laki lebih banyak mengalami kecemasan dan depresi ringan hingga berat dikarenakan ketika mengalami masalah cenderung lebih tertutup dan berperilaku anti sosial (Riastiningsih dan Sidarta, 2018). Penggunaan remaja laki-laki adalah sebagai pembanding atas studi lain yang menggunakan remaja perempuan yang mengidap kecemasan yang diberi terapi buah pisang dan latihan fisik (Putra, 2018).

Jika masalah kesehatan mental emosional pada remaja tidak diatasi, remaja akan mudah mengalami kesulitan dalam kehidupan sosial, hilangnya kemauan bersekolah, mengalami kendala dalam belajar, nilai akademik menurun, kenakalan atau penyimpangan remaja dan kecanduan obat-obatan (Thapar, et al., 2012). Kecemasan juga dapat mendorong seseorang untuk menggunakan obat sedatif atau mengonsumsi narkotika, psikotropika dan zat adiktif untuk mengatasi kecemasannya tersebut (Rahangga, et al., 2018).

Kandungan zat gizi pada sayur kangkung seperti karbohidrat, vitamin B dan C, kalsium, zink, Fe, kalium, natrium, flavonoid, alkaloid dan steroid berdampak fisiologis terhadap metabolisme hormon-hormon di otak yang mengatur kecemasan, diantaranya meningkatkan *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), *gamma-aminobutyric acid* (GABA), serotonin, dopamin dan norepinefrin sehingga berpotensi menurunkan kecemasan (Scapagnini, et al., 2012, Młyniec, et

al., 2014, Setiawan, et al., 2012). Pada sayuran lainnya seperti sayur kubis kandungan gizinya hanya dapat memberikan efek hipnotis untuk meningkatkan durasi tidur, sedangkan pada sayur brokoli kandungan gizinya seperti *kaempferol* hanya berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba dan antidiabetik (Hosseini, et al., 2018, Khalaj, et al., 2013, Calderon-Montano, et al., 2011).

Olahraga renang dapat memberikan dampak yang baik terhadap metabolisme beberapa hormon di otak diantaranya meningkatkan BDNF, GABA, serotonin, dopamin maupun norepinefrin sehingga berpotensi menurunkan kecemasan (Jiang, et al., 2014, Knöchel, et al., 2012, Lautenschlager, et al., 2012). Pada olahraga lainnya seperti olahraga yoga hanya dapat mengatur sumbu *hipothalamus pituitari adrenal* (HPA), sistem saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas parasimpatis sehingga menurunkan tekanan darah, stres dan kecemasan, sedangkan pada olahraga pilates hanya dapat membentuk postur tubuh, memperlancar peredaran darah, sistem pernapasan dan sistem limfa, serta mengurangi nyeri haid (Yulinda, et al., 2017, Aryani, et al., 2018, Destyaningrum, et al., 2017).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh asupan sayur kangkung dan olahraga renang sebagai terapi non farmakologis dalam mengatasi masalah kecemasan pada remaja laki-laki.

## METODE

Penelitian *quasi experiment* ini menggunakan rancangan *pre-post test control grup design*. Tempat dilaksanakannya penelitian di Surakarta, melibatkan 3 Sekolah Menengah Atas (SMA). Pemilihan sekolah menggunakan *random sampling* terhadap seluruh SMA Negeri dan SMA Swasta yang mewakili 3 Kecamatan dengan data kasus masalah mental terbanyak di Surakarta, lalu dipilih 2 SMA Negeri dan 1 SMA Swasta dengan cara diundi. Data kelompok masalah mental di seluruh Puskesmas yang berada di Surakarta tahun 2017 yaitu 1.846 kasus (Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2018).

Sampel diperoleh menggunakan *purposive sampling* di 3 SMA. Sampel penelitian melibatkan

61 siswa laki-laki berusia 15 – 17 tahun, dibagi menjadi 3 kelompok: kelompok kontrol dengan pemberian olahraga renang yang dikontrol asupan makannya dengan formulir *food recall* 24 jam (P0) (n=22), kelompok dengan pemberian sayur kangkung (P1) (n=19) dan kelompok dengan pemberian kombinasi sayur kangkung dan olahraga renang (P2) (n=20).

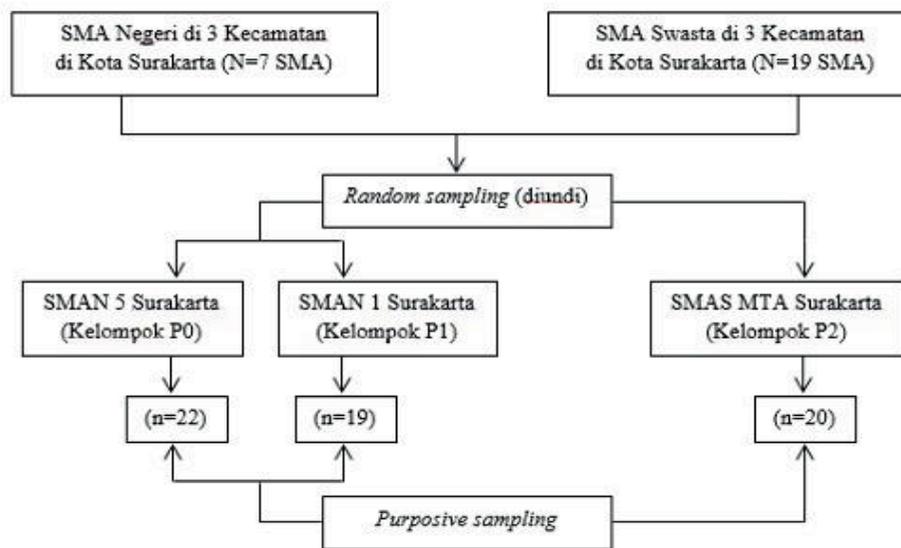
Penentuan sampel di masing-masing kelompok adalah dengan memerhatikan data jumlah berat ringannya intensitas kecemasan remaja yang dilibatkan di masing-masing sekolah yang diperoleh dari pengukuran awal (*pretest*) menggunakan kuesioner *Taylor Minnesota Anxiety Scale* (T-MAS). Pada SMA Negeri 5 Surakarta dalam kategori kecemasan ringan sehingga dipilih sebagai kelompok kontrol P0. Pada SMA Negeri 1 Surakarta dominan kategori kecemasan ringan dan terdapat subjek dengan kategori kecemasan sedang sehingga dipilih sebagai kelompok intervensi P1. Pada SMA Swasta MTA Surakarta dominan kategori kecemasan ringan dan terdapat subjek dengan kategori kecemasan sedang dan berat sehingga dipilih sebagai kelompok intervensi P2. Diagram *consort* penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.

Variabel dan instrumen penelitian yaitu 1) Intensitas kecemasan adalah derajat intensitas kesehatan mental yang diukur menggunakan kuesioner T-MAS. Derajat intensitas kecemasan berdasarkan tinggi atau rendahnya total skor yang didapatkan, makin tinggi total skornya maka makin tinggi tingkat kecemasannya (Hidayah, 2010); 2) Asupan sayur kangkung adalah pemberian sayur kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) yang diolah dalam berbagai variasi menu yang berbeda setiap harinya, seperti: kangkung tumis, kangkung bumbu brambang asem dan kangkung bumbu pecel, dengan suhu 100°C selama 5 – 10 menit, dengan berat matang 125 gram / porsi yang diberikan 250 gram / hari selama 14 hari (dibagi menjadi 2 porsi) (Lumbantobing, *et al.*, 2018, Arsyad, 2014, Kementerian Kesehatan, 2017). Subjek yang dilibatkan adalah mereka yang tidak memiliki masalah atau alergi terhadap sayur kangkung. Konsumsi sayur kangkung dipantau langsung sampai habis oleh peneliti dan dibantu oleh enumerator untuk memastikan habis tidaknya sayur kangkung yang diberikan setiap harinya.

Pemberian sayur kangkung dilakukan di sekolah yang diberikan sebanyak 2 porsi setiap hari pada pagi (jam 09.00 WIB) dan siang (jam 11.00 WIB) menyesuaikan jam istirahat pada masing-masing sekolah. Pada pemberian sayur kangkung di hari Sabtu dan Minggu tetap dilakukan di sekolah dan subjek tetap datang di sekolah atas instruksi dan daftar hadir khusus yang dibuat oleh guru sekolah yang mendampingi peneliti di masing-masing sekolah. Konsumsi sayur kangkung oleh subjek bersamaan dengan nasi putih yang dikontrol sebanyak 50 g per porsinya. Pemberian nasi putih bertujuan sebagai tambahan pendamping sayur kangkung agar lazim dikonsumsi dan membangkitkan selera makan subjek untuk menghabiskan pemberian sayur kangkung.; 3) Olahraga renang adalah olahraga di media kolam renang sebanyak 2 kali / pekan selama 2 pekan dengan kedalaman kolam 120 cm, dengan durasi renang selama 60 menit / latihan (pemanasan, latihan renang dan pendinginan dengan formasi waktu 10-40-10 menit) dan dipimpin oleh instruktur. Gaya renang menggunakan gaya bebas dan frekuensi renang dengan nomor renang 4x100 meter gaya bebas (Susanto, 2010, Sismadiyanto dan Susanto, 2008, Subagyo, 2017). Subjek yang dilibatkan adalah mereka yang bisa berenang karena telah mendapat pelatihan sebelum terapi oleh guru olahraga dan instruktur renang yang membantu pada penelitian ini.

Pengambilan data terdiri dari beberapa tahap,

1) Tahap pertama, Pengurusan kelaikan etik dengan nomor etik: 003/UN27.06/KEPK/EC/2020 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Sebelas Maret; Pengurusan izin penelitian; Koordinasi dengan pihak sekolah dan pengelola kolam renang; Pengarahan pada petugas lapangan (enumerator) tentang prosedur pengumpulan data dan penggunaan instrumen penelitian; Rekrutmen subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi: usia remaja 15 – 17 tahun, tinggal dengan orang tua, skor intensitas kecemasan  $\geq 21$  (T-MAS), tidak memiliki penyakit asma dan jantung, tidak mengonsumsi sayuran lain selain sayur kangkung yang diberikan, tidak mengonsumsi suplemen asam lemak omega-3, tidak merokok dan alkohol, serta status gizi normal; Mempersiapkan bahan penelitian. 2) Tahap kedua, Penjelasan tentang proses penelitian kepada subjek; Pemberian



**Gambar 1.** Alur Pemilihan Tempat dan Subjek Penelitian

kuesioner kepada subjek sebelum perlakuan; Pemisahan subjek menjadi 3 kelompok; Pemberian kuesioner kepada subjek setelah intervensi. 3) Tahap ketiga, Pengujian data dengan uji statistik; dan Penyusunan laporan penelitian.

Pengujian data: 1) Uji univariat; dan 2) Uji bivariat. Pada data yang normal (*Shapiro-Wilk*/n <50) diuji dengan *ANOVA* untuk data perbandingan perubahan intensitas kecemasan ( $p \geq 0,05$ ), sedangkan untuk data yang tidak normal (*Shapiro-Wilk*/n <50) diuji dengan *Wilcoxon* untuk data pre-posttest intensitas kecemasan, uji *Mann-Whitney U* untuk data perbandingan umur dan pendapatan ayah remaja dan uji *Kruskal-Wallis Test* untuk data perbedaan karakteristik umum remaja, data perbandingan *pretest*, dan data perbandingan *posttest* ( $p \leq 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Umum Remaja Laki-laki

Data karakteristik umum remaja laki-laki tergambar di bawah ini (Tabel 1). Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa hasil uji *Kruskal-Wallis Test*: Pada rata-rata umur dan pendapatan ayah remaja pada kelompok P0, P1 dan P2 signifikan secara statistik yaitu ( $p=0,001$ ) dan ( $p=0,049$ ), yang berarti rata-rata umur dan pendapatan ayah remaja pada masing-masing kelompok terdapat

**Tabel 1.** Karakteristik Umum Remaja Laki-laki pada Kelompok P0, P1, dan P2

Karakteristik	Kelompok			Total	
	P0 (n=22)	P1 (n=19)	P2 (n=20)	(n=61)	%
<b>Umur</b>					
15 tahun	2	3	11	16	26,2
16 tahun	13	11	8	32	52,5
17 tahun	7	5	1	13	21,3
<b>Pendidikan Orang Tua</b>					
<b>Ayah</b>					
SD	0	0	1	1	1,6
SMP	0	0	0	0	0
SMA	10	9	5	24	39,4
PT	12	10	14	36	59,0
<b>Ibu</b>					
SD	1	0	1	2	3,3
SMP	1	0	1	2	3,3
SMA	10	5	9	24	39,4
PT	10	14	9	33	54,0
<b>Pendapatan Orang Tua</b>					
<b>Ayah</b>					
Rp.0	0	0	0	0	0
≤Rp.1.800.000	8	4	1	13	21,3
>Rp.1.800.000	14	15	19	48	78,7
<b>Ibu</b>					
Rp.0	3	1	3	7	11,5
≤Rp.1.800.000	9	10	6	25	40,9
>Rp.1.800.000	10	8	11	29	47,6

Keterangan: Upah Minimum Kota (UMK) Kota Surakarta = Rp.1.800.000.

**Tabel 2.** Perbedaan Karakteristik Umum Remaja Laki-laki pada Kelompok P0, P1 dan P2

Kelompok	n	Mean ± SD				
		Umur ± SD	Pendidikan Ayah ± SD	Pendidikan Ibu ± SD	Pendapatan Ayah ± SD	Pendapatan Ibu ± SD
P0	22	16,22 ± 0,61	3,54 ± 0,50	3,31 ± 0,77	2,63 ± 0,49	2,31 ± 0,71
P1	19	16,10 ± 0,65	3,52 ± 0,51	3,73 ± 0,45	2,78 ± 0,41	2,36 ± 0,59
P2	20	15,50 ± 0,60	3,60 ± 0,75	3,30 ± 0,80	2,95 ± 0,22	2,40 ± 0,75
<i>p value</i>		0,001 <sup>a</sup>	0,583 <sup>a</sup>	0,093 <sup>a</sup>	0,049 <sup>a</sup>	0,883 <sup>a</sup>

**Keterangan:** kontrol dengan intervensi olahraga renang (P0); intervensi dengan sayur kangkung (P1); dan intervensi dengan kombinasi sayur kangkung dan olahraga renang (P2); <sup>a</sup>Uji *Kruskal-Wallis Test*

**Tabel 3.** Perbandingan Perbedaan Umur dan Pendapatan Ayah Remaja Laki-laki pada Kelompok P0, P1, dan P2

Kelompok	Karakteristik Umum Remaja			
	Median Umur	<i>p value</i>	Median Pendapatan Ayah	<i>p value</i>
P0 : P1	16,00 : 16,00	0,552 <sup>a</sup>	3,00 : 3,00	0,289 <sup>a</sup>
P0 : P2	16,00 : 15,00	0,001 <sup>a</sup>	3,00 : 3,00	0,015 <sup>a</sup>
P1 : P2	16,00 : 15,00	0,012 <sup>a</sup>	3,00 : 3,00	0,396 <sup>a</sup>

**Keterangan:** kontrol dengan intervensi olahraga renang (P0); intervensi dengan sayur kangkung (P1); dan intervensi dengan kombinasi sayur kangkung dan olahraga renang (P2); <sup>a</sup> Uji *Mann-Whitney U*

**Tabel 4.** Kepatuhan Konsumsi Sayur Kangkung dan Olahraga Renang Remaja Laki-laki pada Kelompok P0, P1, dan P2

Kelompok	Kepatuhan Remaja Laki-laki							
	Konsumsi Sayur Kangkung				Olahraga Renang			
	Patuh	Tidak Patuh	n	%	Patuh	Tidak Patuh	n	%
P0 (n=22)	22	-	22	100	22	-	22	100
P1 (n=19)	19	-	19	100	19	-	19	100
P2 (n=20)	20	-	20	100	20	-	20	100

**Keterangan:** T = Total

perbedaan. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa hasil uji *Mann-Whitney U*: Pada perbandingan perbedaan umur remaja pada kelompok P0:P2 dan P1:P2 signifikan secara statistik yaitu ( $p=0,001$ ) dan ( $p=0,012$ ), yang berarti perbedaan umur remaja pada kelompok P0:P2 dan P1:P2 terdapat perbedaan; Pada perbandingan perbedaan pendapatan ayah remaja pada kelompok P0:P2 signifikan secara statistik yaitu ( $p=0,015$ ), yang

berarti perbedaan pendapatan ayah remaja pada kelompok P0:P2 terdapat perbedaan.

#### Perubahan Intensitas Kecemasan Remaja Laki-laki

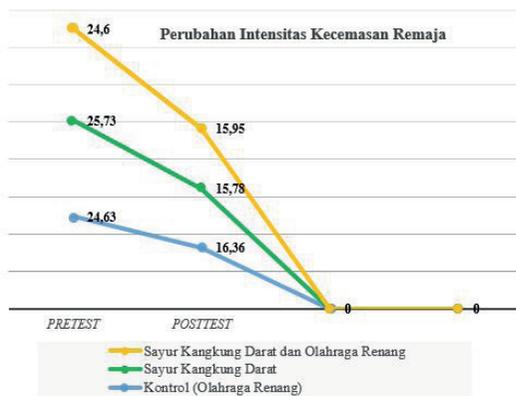
Data perubahan intensitas kecemasan remaja laki-laki tergambar di bawah ini (Tabel 5).

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa uji *Wilcoxon*: Pada skor *pre-post test* intensitas

**Tabel 5.** Perubahan Rata-rata Intensitas Kecemasan Remaja Laki-laki pada Kelompok P1, P1, dan P2

Kelompok	n	Mean ± SD			<i>p value</i>
		<i>Pretest</i> ± SD	<i>Posttest</i> ± SD	$\Delta$ ± SD	
P0	22	24,63 ± 4,06	16,36 ± 4,61	-8,27 ± 4,95	0,001 <sup>a</sup>
P1	19	25,73 ± 5,50	15,78 ± 6,69	-9,94 ± 6,16	0,001 <sup>a</sup>
P2	20	24,60 ± 2,92	15,95 ± 4,77	-8,65 ± 5,06	0,001 <sup>a</sup>
<i>p value</i>		0,751 <sup>b</sup>	0,887 <sup>b</sup>	0,593 <sup>c</sup>	

**Keterangan:** kontrol dengan intervensi olahraga renang (P0); intervensi dengan sayur kangkung (P1); dan intervensi dengan kombinasi sayur kangkung dan olahraga renang (P2); <sup>a</sup> Uji *Wilcoxon*; <sup>b</sup> Uji *Kruskal-Wallis Test*; <sup>c</sup> Uji *ANOVA*



Gambar 2. Grafik Perubahan Intensitas Kecemasan Remaja

**Gambar 2.** Grafik Perubahan Intensitas Kecemasan Remaja

kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P0 signifikan secara statistik yaitu ( $p=0,001$ ), yang berarti terjadi penurunan skor intensitas kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P0; Pada skor *pre-post test* intensitas kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P1 signifikan secara statistik yaitu ( $p=0,001$ ), yang berarti terjadi penurunan skor intensitas kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P1; Pada skor *pre-post test* intensitas kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P2 signifikan secara statistik yaitu ( $p=0,001$ ), yang berarti terjadi penurunan skor intensitas kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P2. Uji *ANOVA* pada rata-rata perubahan skor intensitas kecemasan remaja laki-laki pada kelompok P0, P1 dan P2 tidak signifikan secara statistik ( $p=0,593$ ) yang berarti rata-rata perubahan skor intensitas kecemasan pada masing-masing kelompok tidak jauh berbeda.

Sayur kangkung memiliki kandungan karbohidrat sebanyak 9,7 g per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan karbohidrat dalam kangkung dapat mendorong hormon *insulin* untuk meningkatkan sintesis *triptofan* dan *serotonin* sehingga terjadi perbaikan *mood* (Sudirman, 2011, Jones, *et al.*, 2012). Sayur kangkung juga memiliki kandungan vitamin B1 sebanyak 0,17 mg per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan vitamin B dalam kangkung dapat berperan mensintesis *serotonin*, *monoamina* dan *katekolamin* sehingga mendorong perubahan psikologis untuk perbaikan suasana hati (Stough, *et al.*, 2011). Sayur kangkung

memiliki kandungan vitamin C sebanyak 42,5 mg per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan vitamin C dalam kangkung dapat berperan mencegah kerusakan membran sel atau *deoxyribo nucleic acid* (DNA) di sistem saraf pusat (SSP), meningkatkan *serotonin* dan *dopamin* sehingga menginduksi ketenangan (Kodydková, *et al.*, 2009, Scapagnini, *et al.*, 2012).

Sayur kangkung juga memiliki kandungan kalsium sebanyak 167,5 mg per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan kalsium dalam kangkung dapat berperan mensintesis *serotonin* dan *dopamin* untuk mengatur kesehatan mental (Davison dan Kaplan, 2011). Sayur kangkung memiliki kandungan zink sebanyak 1,0 mg per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan zink dalam kangkung dapat berperan pada fungsi otak sebagai pengendali perilaku dan memperbaiki suasana hati lewat sinyal glutamat dan glukokortikoid saat stres (Takeda, *et al.*, 2007, Takeda dan Tamano, 2010). Sayur kangkung memiliki kandungan Fe sebanyak 5,7 mg per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan Fe dalam kangkung dapat meningkatkan kadar BDNF, serotonin dan norepinefrin, untuk mengatasi rasa gelisah (Texel, *et al.*, 2012).

Sayur kangkung memiliki kandungan kalium dan natrium sebanyak 625,2 mg dan 162,5 mg per 250 gramnya (Kementerian Kesehatan, 2018b). Kandungan kalium dan natrium dalam kangkung dapat berfungsi sebagai senyawa pembentuk garam (kalium) *bromida* yang menekan sistem saraf pusat (SSP) sehingga menimbulkan efek sedasi (Setiawan, *et al.*, 2012, Anggara, 2009, Astuti dan Fitriyanti, 2018). Kangkung juga mengandung flavonoid, alkaloid dan steroid yang dapat berfungsi mendorong pelepasan reseptor GABA dan *ligand-ion gated channel* (LGIC) yang menghasilkan efek sedatif untuk menurunkan ketegangan (Sabri, 2011, Sudirman, 2011, Hidayati, 2013, Anggara, 2009, Sutio, 2012).

Terapi berenang memiliki manfaat psikologis, diantaranya tidak hanya memberikan manfaat kesehatan dan ketenangan tetapi juga sebagai sarana rekreasi dan hiburan yang membuat seseorang menjadi tidak jenuh, merasa rileks dan badan tetap fit (Chaiton, 2002, Susanto, 2008). Aktivitas renang dan media kolam renang

dapat menjadi sarana untuk menjaga kesehatan melalui terapi air (*hydrotherapy*) dan juga untuk mengobati masalah kejiwaan (Susanto, 2010). Olahraga renang dengan cara yang benar dan tepat dapat menurunkan peningkatan hormon *kortisol* akibat stres sehingga menimbulkan rasa “kegembiraan,” membuat ingin tidur (*sopartifk*) dan menghilangkan stres serta menimbulkan relaksasi (Amirta, 2007, Ningrum, 2012). Studi terbaru memberikan bukti baru bahwa selama 14 hari latihan renang dapat memberikan efek penarikan *methamphetamine* (METH) spontan, menurunkan tingkat kecemasan, *obsessive-compulsive disorder* (OCD) dan menurunkan perilaku depresi (Damghani, *et al.*, 2016).

Kelebihan dari penelitian ini adalah yang pertama melakukan kombinasi penggunaan sayur kangkung darat dan olahraga renang sebagai intervensi dalam mengatasi masalah kecemasan dan seluruh perlakuan intervensi dikontrol sangat ketat. Kekurangan dari penelitian ini adalah keakuratan informasi yang diberikan oleh subjek terkait konsumsi sayuran dan aktivitas fisik lainnya yang dikonsumsi dan dilakukan oleh subjek selama penelitian berlangsung, karena hal tersebut bergantung pada daya ingat dan kejujuran yang diberikan oleh subjek, serta hal tersebut berpotensi menjadi faktor *confounding* dalam penelitian ini.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas memberikan bukti bahwa asupan sayur kangkung dan olahraga renang memiliki pengaruh dan potensi yang sama baiknya sebagai terapi non farmakologis dan bisa menjadi pilihan alternatif yang murah, tanpa efek samping dan sebagai tindakan preventif maupun kuratif dalam mengatasi atau menurunkan intensitas kecemasan. Perlu dilakukannya kontrol yang sangat ketat terhadap keakuratan informasi yang diberikan oleh subjek terkait konsumsi sayuran dan aktivitas fisik lainnya yang dikonsumsi dan dilakukan oleh subjek selama penelitian berlangsung untuk mengurangi risiko faktor *confounding*.

## PERSANTUNAN

Kami sangat menghargai dan memberikan ucapan terima kasih kepada siswa atau remaja

yang sudah terlibat di penelitian ini. Kami juga berterima kasih kepada Universitas Sebelas Maret, pihak SMAN 1 Surakarta, SMAN 5 Surakarta, SMAS MTA Surakarta dan pengelola Kolam Renang Tirtomoyo Jebres Surakarta yang sudah mendukung penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirta, Y. (2007). *Sehat Murah dengan Air*. Jakarta: Keluarga Dokter.
- Anggara, R. (2009). *Pengaruh Ekstrak Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir.) terhadap Efek Sedasi pada Mencit Balb/c* (Karya Tulis Ilmiah). Universitas Diponegoro.
- Anggraini, D. I. (2014) Hubungan Depresi dengan Status Gizi. *Medula Unila*, 2(2), 39–46.
- Arsyad, A. B. (2014). *Analisis Pengaruh Waktu Pemanasan terhadap Degradasi Aktivitas Antioksidan pada Daun Kangkung Air (Ipomoea Aquatica Forsk.)* (Skripsi). Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Aryani, R. Z., Handayani, R., & Susilowati, D. (2018). Pengaruh Pelaksanaan Prenatal Gentle Yoga terhadap Kecemasan Menjelang Persalinan pada Ibu Hamil Primigravida Trimester III di Klinik Bidan Kita Klaten. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*, 3(2), 78–83.
- Astuti, K. I., & Fitriyanti. (2018). Uji Potensiasi Efek Sedatif-Hipnotik Ekstrak Etanol Kangkung Air (*Ipomoea aquatic*) Asal Gambut Kalimantan Selatan. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 2(2), 59–64.
- Calderon-Montano, J. M., Burgos-Moron, E., Perez-Guerrero, C., & Lopez-Lazaro, M. (2011). A review on the dietary flavonoid kaempferol. *Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, 11(4), 298–344.
- Chaiton, L. (2002). *Terapi Air untuk Kesehatan dan Kecantikan*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Damghani, F., Bigdeli, I., Miladi-Gorji, H., & Fadaei, A. (2016). Swimming exercise attenuates psychological dependence and voluntary methamphetamine consumption in methamphetamine withdrawn rats. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 19(6), 594–600.
- Davison, K. M., & Kaplan, B. J. (2011). Vitamin and mineral intakes in adults with mood disorders: comparisons to nutrition standards and associations with sociodemographic and

- clinical variables. *Journal of the American College of Nutrition*, 30(6), 547–558.
- Destyaningrum, A., Ma'rifah A. T., & Susanti M. P. I. (2017). Pengaruh Pilates *Exercise* terhadap Penurunan Skala Nyeri *Dismenorea* pada Remaja Putri di Purwokerto. *Viva Medika*, 10(18), 39–51.
- Dinas Kesehatan Kota Surakarta. (2018). *Profil Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2017*. Surakarta: Dinas Kesehatan Kota Surakarta.
- Ferrari, A. J., Charlson, F. J., Norman, R. E., Patten, S. B., Freedman, G., Murray, C. J. L., Vos, T., & Whiteford, H. A. (2013). Burden of Depressive Disorders by Country, Sex, Age, and Year: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *PLoS Medicine*, 10(11).
- Hidayati, A. (2013). Uji Efek Sedatif Ekstrak *N-Heksan* dari Daun Kratom. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1), 1–14.
- Hosseini, A., Sobhanifar, M. A., Forouzanfar, F., Aghae, A., & Rakhshandeh, H. (2018). Hypnotic Effect of Red Cabbage (*Brassica oleracea*) on Pentobarbital- Induced Sleep in Mice. *J Pharm Bioallied Sci*, 10(1), 48–53.
- Jiang, P., Dang, R. L., Li, H. D., Zhang, L. H., Zhu, W. Y., Xue, Y., & Tang, M. M. (2014). The impacts of swimming exercise on hippocampal expression of neurotrophic factors in rats exposed to chronic unpredictable mild stress. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014.
- Jones, E. K., Sünram-Lea, S. I., & Wesnes, K. A. (2012). Acute ingestion of different macronutrients differentially enhances aspects of memory and attention in healthy young adults. *Biological Psychology*, 89, 477–486.
- Kementerian Kesehatan. (2017). *Hari Gizi Nasional 2017: Ayo Makan Sayur dan Buah Setiap Hari*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan. (2018a). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan. (2018b). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Gizi Masyarakat. Kementerian Kesehatan RI.
- Khalaj, L., Nejad, S. C., Mohammadi, M., Zadeh, S. S., Pour, M. H., Ashabi, G., Khodaghali, F., & Ahmadiani, A. (2013). Assessing Competence of Broccoli Consumption on Inflammatory and Antioxidant Pathways in Restraint-Induced Models: Estimation in Rat Hippocampus and Prefrontal Cortex. *BioMed Research International*, 1–13.
- Knöchel, C., Oertel-Knöchel, V., O'Dwyer, L., Prvulovic, D., Alves, G., Kollmann, B., & Hampel, H. (2012). Cognitive and behavioural effects of physical exercise in psychiatric patients. *Progress in Neurobiology*, 96(1), 46–68.
- Kodydková, J., Vávrová, L., Zeman, M., Jiráček, R., Macáček, J., Staňková, B., Tvrzická, E., & Žák, A. (2009). Antioxidative enzymes and increased oxidative stress in depressive women. *Clinical Biochemistry*, 42(13–14), 1368–1374.
- Lautenschlager, N. T., Cox, K., & Cyarto, E. V. (2012). The influence of exercise on brain aging and dementia. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease*, 1822(3), 474–481.
- Le Port, A., Gueguen, A., Kesse-Guyot, E., Melchior, M., Lemogne, C., Nabi, H., Goldberg, M., Zins, M., & Czernichow, S. (2012). Association between Dietary Patterns and Depressive Symptoms Over Time: A 10-Year Follow-Up Study of the GAZEL Cohort. *PLoS ONE*, 7(12), 1–8.
- Lumbantobing, H., Arlinda, S. W., Nasution, P. M., & Bangun, D. (2018). Sari Etanol Kangkung dan Fenobarbital terhadap Lama Waktu Tidur Mencit. *Prima Medical Journal*, 1(1), 52–66.
- Młyniec, K., Davies, C. L., De Agüero Sánchez, I. G., Pytka, K., Budziszewska, B., & Nowak, G. (2014). Essential elements in depression and anxiety. Part i. *Pharmacological Reports*, 66(4), 534–544.
- Ningrum, D. A. (2012). *Perbandingan Metode Hydrotherapy Massage dan Massage Manual terhadap Pemulihan Kelelahan Pasca Olahraga Anaerobic Lactacid*. Bandung: Repository UPI Edu.
- Putra, E. S. (2018). *Pengaruh Asupan Buah Pisang dan Latihan Fisik terhadap Intensitas Kecemasan dan Depresi pada Remaja Putri* (Tesis). Universitas Sebelas Maret.
- Rahangga, D. G. O., Hair, L., Sasmita, W. O. I., & Sahidin, S. (2018). Efek Ansiolitik Ekstrak Etanol Kangkung Air (*Ipomea aquatica*) dalam Mengurangi Perasaan Cemas. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 4(1), 34–38.
- Riastiningsih, S. & Sidarta, N. (2018). Tingkat Depresi dan Jenis Kelamin Berhubungan dengan Perilaku Anti Sosial pada Pelajar SMA. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 1(1), 3–9.

- Sabri, S. (2011). *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif Kangkung Air (Ipomoea aquatica Forsk.)* (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.
- Scapagnini, G., Davinelli, S., Drago, F., De Lorenzo A., & Oriani, G. (2012). Antioxidants as Antidepressants. *CNS Drugs*, 26(6), 477–490.
- Setiawan, I., Evacuasiany, E., & Suherman, J. (2012). Efek Hipnotik Ekstrak Etanol Kangkung (*Ipomoea aquatica* Forsk.) Pada Mencit Swiss Webster Jantan yang Diinduksi Fenobarbital. *Jurnal Medika Planta*, 2(1), 93–100.
- Sismadiyanto & Susanto, E. (2008). *Dasar Gerak Renang*. Yogyakarta: Penerbit Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
- Stough, C., Scholey, A., & Lloyd, J. (2011). The effect of 90 day administration of a high dose vitamin B- complex on work stress. *Humam Psychopharmacology*, 26(7), 470–476.
- Subagyo. (2017). *Pendidikan Olahraga Renang dalam Perspektif Aksiologi*. Yogyakarta: LPPM UNY.
- Sudirman, S. (2011). *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif Kangkung Air (Ipomoea aquatica Forsk.)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Susanto, E. (2008). Olahraga Renang Sebagai Hidrotherapy Dalam Mengatasi Masalah-Masalah Kesehatan. *Medikora*, 4(2), 50–74.
- Susanto, E. (2010) Manfaat Olahraga Renang bagi Lanjut Usia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga Medikora*, 6(1), 53–64.
- Sutio, R. (2012). *Pengaruh Kukusan Daun Kangkung Air (Ipomoea aquatica) terhadap Kewaspadaan dan Ketelitian pada Pria Dewasa* (Skripsi). Universitas Kristen Maranatha.
- Takeda, A. & Tamano, H. (2010). Zinc signaling through glucocorticoid and glutamate signaling in stressful circumstances. *Journal of Neuroscience Research*, 88, 3002-3010.
- Takeda, A., Tamano, H., Kan, F., Itoh, H., & Oku, N. (2007). Anxiety-like behavior of young rats after 2- week zinc deprivation. *Behavioural Brain Research*, 177(1), 1–6.
- Texel, S. J., Camandola, S., Ladenheim, B., Rothman, S. M., & Mughal, M. R. (2012). Ceruloplasmin deficiency results in an anxiety phenotype involving deficits in hippocampal iron, serotonin, and BDNF. *Journal of Neurochemistry*, 120, 125–134.
- Thapar, A., Collishaw, S., Pine, D. S., & Thapar, A. K. (2012). Depression in adolescence. *The Lancet*, 379(9820), 1056–1067.
- Whiteford, H. A., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A. J., Ferrari, A. J., Erskine, H. E., Charlson, F. J., Norman, R. E., Flaxman, A. D., Johns, N., Burstein, R., Murray, C. J. L., & Vos, T. (2013). Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 382(9904), 1575–1586.
- World Health Organization. 2008. *The Global Burden of Disease: 2004 Update*. Geneva: WHO. Diakses dari: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/2004\\_report\\_update/en/](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/).
- Yulinda., Purwaningsih, D., & Sudarta, C. M. (2017). Latihan Yoga dapat Menurunkan Tingkat Kecemasan pada Siklus Menstruasi Remaja Puteri. *Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia*, 5(1), 20–26