

## PENGARUH PENAMBAHAN INFRA MERAH PADA *CONTRACT RELAX STRETCHING* TERHADAP FLEKSIBILITAS PEMAIN FUTSAL SMP 1 KLATEN

**Rima Yunitasari**

Universitas Widya Dharma Klaten Jawa Tengah, Indonesia  
Email: iimrimayunita@gmail.com

---

### INFO ARTIKEL

Diterima  
21 Februari 2021  
Direvisi  
2 Maret 2021  
Disetujui  
15 Maret 2021

---

### Keywords:

*contract relax stretching;*  
*fleksibilitas; infra red*

---

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of infra red with the contract relax stretching on the player futsal SMP 1 Klaten. Methods this research uses experimental research with quantitative approach and the desain One Group Pretest-Posttest Design. the number of sample of this study amounted to 20 samples, the results of research using the test and Paired sample t-test group 1 Contract Relax Stretching (p-value) 0.0139 Ha is accepted and Ho is rejected and it was concluded there is the influence of Contract Relax Stretching on flexibility, in group 2 infra red and Contract Relax Stretching (p-value) 0.0000 that Ha is accepted and Ho is rejected, it can be concluded there is a significant influence on the infra red and Contract Relax Stretching. Conclusion this study is the addition of infra red on the provision of Contract Relax Stretching can increase flexibility on the player futsal SMP 1 N Klaten to the fullest.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian infra merah dengan contract relax stretching pada pemain futsal SMP 1 Klaten. Metode penelitian ini menggunakan penelitian quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan desain *One Group Pretest-Posttest Design* Jumlah sampel penelitian ini sebesar 20 sampel, hasil penelitian menggunakan uji *Paired sample t-test* kelompok 1 *Contract Relax Stretching* (nilai p) 0.0139 Ha diterima dan Ho ditolak maka disimpulkan ada pengaruh *Contract Relax Stretching* terhadap fleksibilitas, pada kelompok 2 infra merah dan *Contract Relax Stretching* (nilai p) 0.0000 bahwa Ha diterima dan Ho ditolak dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada infra merah dan *Contract Relax Stretching*. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan infra merah pada pemberian *Contract Relax Stretching* dapat meningkatkan fleksibilitas pada pemain futsal SMP 1 N Klaten secara maksimal.

---

### Kata Kunci:

*contract relax stretching;*  
*fleksibilitas; infra merah*

**Corresponden Author**

Email: iimrimayunita@gmail.com

Artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi



## Pendahuluan

Permainan futsal adalah permainan yang sangat menarik dan diminati oleh seluruh dunia (Ribeiro & Costa, 2006). Futsal merupakan olahraga seperti sepak bola namun lebih simpel karena memiliki lapangan yang lebih kecil dan pemain yang lebih sedikit. Futsal menjadi permainan yang semakin mengemuka ketika FIFA memberi pengakuan secara resmi pada tahun 1989 dimana kejuaraan dunia futsal mulai diselenggarakan. Begitu juga di Indonesia futsal menjadi primadona karena bisa dilakukan didalam ruangan tapi tetap membutuhkan gerakan yang cepat dan tepat sehingga membuahkan tingkat kelenturan yang baik.

Futsal merupakan olahraga beregu dan kompleks yang menggunakan taktik, teknik dan kecepatan yang tinggi dalam permainannya. Permainan Futsal bertujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dengan waktu yang telah ditetapkan, serta meminimalkan kemasukan gol. Karakteristik pada permainan futsal adalah cepat dan harus terus bergerak. Kondisi ini dikarenakan lapangan futsal ukurannya lebih kecil dibandingkan lapangan bola sehingga mengharuskan untuk terus bergerak (De Oliveira Bueno et al., 2014). Pada pemain futsal otot tungkai bawah khususnya hamstring dalam olahraga futsal memiliki peran yang sangat besar (Aditomo, 2018).

Pemain futsal harus memiliki beberapa komponen pendukung dalam mendukung kebugaran fisiknya seperti: *Speed, strength, flexibility, accuracy, power, coordination, reaction, balance, agility* (Scheunemann, 2012). Komponen-komponen tersebut dapat menunjang permainan futsal khususnya kemampuan dribbling. Kemampuan tersebut harus didasari dengan fleksibilitas yang baik (Curry et al., 2009).

Dalam permainan futsal pemain harus memiliki kondisi fisik dan kondisi otot yang baik. Menurut (Komalasari & Ridha, 2013) kondisi otot yang baik ditandai dengan adanya kekuatan otot yang dapat

meningkatkan performa dalam menerima beban pada waktu tertentu, menghasilkan gaya dalam suatu kontraksi otot serta daya tahan otot. Selain itu ditandai dengan fleksibilitas otot yang baik bagi pemain futsal untuk meningkatkan mobilitas sendi yang dibutuhkan dalam teknik permainan futsal yaitu kecepatan.

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen penting yang harus dimiliki dalam tubuh dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Fleksibilitas adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan melalui ruang gerak sendi secara maksimal serta mobilitas dan elastisitas otot yang dapat menjangkau gerakan sendi maksimal. Adapun fleksibilitas pada tubuh yang baik dapat memudahkan seseorang dalam beraktivitas sehari-hari serta mengurangi kemungkinan terjadinya cedera atau sakit di area-area tubuh tertentu seperti anggota gerak atas, punggung dan anggota gerak bawah.

Fleksibilitas dibutuhkan oleh olahragawan maupun bukan olahragawan karena berpengaruh pada fleksibilitas otot. Semakin fleksibel otot akan semakin menekan terjadinya cedera. Fleksibel otot sangat dibutuhkan pada tungkai kaki selain digunakan untuk aktivitas sehari-hari juga digunakan untuk olahragawan atau atlet. Apabila tungkai kaki mengalami pemendekan otot harus menjaga fleksibilitas. Seorang atlet sangat membutuhkan fleksibilitas karena digunakan untuk bergerak cepat, mengubah arah dengan cepat dan lincah (Rahmiati et al., 2013).

Fleksibilitas yang baik akan mendukung kualitas pemain, mencegah terjadinya cedera dan menambah mobilitas pemain. Untuk mengatasi permasalahan tersebut fisioterapi dapat berperan penting dalam meningkatkan fleksibilitas melalui peregangan otot. Ada beberapa teknik fisioterapi dalam meningkatkan fleksibilitas, pada penelitian ini dimaksudkan penambahan infra merah pada pemberian stretching dapat menambah fleksibilitas secara maksimal dan

meregangkan otot tungkai (Ikhwani, 2018). Infra merah merupakan terapi sinar panas yang dapat menimbulkan vasodilatasi jaringan superficial sehingga memberikan efek rileksasi (Sujatno, 1993). Menurut (Prasetyo & Kristiyanto, 2016) pada pemberian sinar infra merah ini bertujuan untuk memberikan efek rileksasi pada otot yang mengalami ketegangan dan digunakan untuk mempermudah sebelum melakukan latihan pada otot. *Stretching* yang dapat diberikan *Contract Relax Stretching*. *Contract Relax Stretching* merupakan latihan yang melibatkan kontraksi isotonic yang optimal dari otot antagonis kemudian diikuti dengan pemberian fase relaksasi yang biasa mengalami spasme dan pemendekan (Wiguna, 2015).

Pemberian teknik stretching ini dapat memanjangkan struktur soft tissue seperti otot, fasia, tendon dan ligamen sehingga akan dapat menimbulkan peningkatan LGS dan penurunan nyeri akibat pemendekan otot (Harjono, 2012) ketika otot mendapatkan penguluran, maka pemanjangan juga akan terjadi pada komponen yang elastic lain (Kisner et al., 2017).

*Contract Relax Stretching* bertujuan mengulur otot yang mengalami pemendekan dan spasme. Menurut (Alter & Habib, 1996) apabila otot mengalami penguluran akan terjadi beberapa reaksi, otot mengalami stretch reflex yang diikuti kontraksi otot yang bersangkutan ketika mendapat peregangan secara mendadak. otot akan segera mampu beradaptasi bila mendapat intervensi yang dilakukan secara benar. Maka penambahan pemberian Infra Merah akan membuat otot lebih rileksasi karena ada efek hangat sehingga bila diberikan bersamaan akan mengurangi terjadinya cedera otot dan mencapai fleksibilitas yang maksimal (Wiguna, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan penambahan Infra Merah pada teknik *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas secara maksimal.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian pre test dan post test *One Group Pretest-Posttest Design* (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini menggunakan 2 kelompok yang dipilih secara acak. Kelompok pertama menggunakan intervensi *Contract Relax Stretching* saja, kelompok kedua menggunakan Infra Merah dan *Contract Relax Stretching*.

Pada kelompok pertama diberikan *Contract Relax Stretching* saja. Aplikasi pemberian contract relax streatching pertama memberi peregangan pasif selama batas limit fleksibilitas. Memberikan gerakan dorongan peregangan atau kontraksi isotonic pada batas fleksibilitas terhadap peningkatan fleksibilitas. Mempertahankan dorongan selama 5 detik dilanjutkan rileksasi selama 15 detik. Kemudian mengulangi gerakan sebanyak 4 kali pengulangan.

Kelompok kedua penambahan infra merah pada pemberian *Contract Relax Stretching*. Sebelum memberikan metode *Contract Relax Stretching* diberikan infra merah terlebih dahulu. Aplikasi langsung pemberian infra merah portable diarahkan pada otot yang akan diberikan *Contract Relax Stretching*, mengatur jarak infra merah kurang lebih 45 cm atau menyesuaikan dengan batas adaptasi pemain futsal. Kemudian menyalakan infra merah selama 15-30 menit pemberian.

Penelitian ini dilakukan pada bulan April di SMP 1 Klaten dengan menggunakan protokol kesehatan pada pengambilan sampelnya. Frekuensi pemberian intervensi pada penelitian ini 2 kali seminggu selama 4 minggu. Sampel penelitian ini sebesar 20 orang siswa berusia 14-16 tahun. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok dan dipilih secara acak.

Instrument penelitian ini menggunakan *Sit and Reach Test* yang digunakan untuk mengukur fleksibilitas. Fleksibilitas yang

diukur adalah otot tungkai khususnya otot hamstring, otot yang besar yang banyak digunakan misalnya untuk menopang tubuh. *Sit and Reach Test* dilakukan dengan duduk dengan tungkai lurus kemudian meletakkan meteran batang diantara kedua tungkai, badan digerakkan kedepan secara maksimal lengan dan tungkai lurus. lengan diluruskan sampai ujung jari menyentuh meteran. Pengukuran dilaksanakan sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

**Hasil dan Pembahasan**

**A. Hasil**

**Tabel 1**  
**Distribusi Frekuensi Subyek Menurut Umur**

Umur	Kel 1	%.	Kel 2	%
14	2	20	1	10
15	4	40	5	50
16	3	30	3	20
17	1	10	1	10
Total	10	100	10	100
mean	15,3		15,4	
sd	0,948		0,843	

Keterangan:

kelompok 1= *Contract Relax Stretching*

kelompok 2= *Infra Merah dan Contract Relax Stretching*

Berdasarkan tabel 1 kelompok umur terbanyak pada kelompok 1 dan 2 adalah umur 15-16 tahun sebanyak 7 orang (70%) kelompok 1 dan 8 orang (80%) untuk kelompok 2. Sedangkan untuk kelompok umur terendah pada kelompok 1 dan 2 adalah sama asing-sing sebesar 10 %.

**Tabel 2**  
**Distribusi frekuensi subyek menurut IMT (Index Massa Tubuh)**

IMT	Kel 1		Kel 2	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Kurus (<18,5)	3	30	2	20
Normal (18,5-24,9)	5	50	7	70
Gemuk (>25-27)	2	20	1	10
Total	10	100	10	100
mean	21,75		21,9	
sd	3,164		2,601	

Keterangan:

kelompok 1= *Contract Relax Stretching*

kelompok 2= *Infra Merah dan Contract Relax Stretching*

Berdasarkan tabel 1. distribusi kelompok IMT tertinggi pada kelompok 1 dan 2 yaitu pada klasifikasi IMT normal (18,5-24,9). Kelompok 1 sebesar 50% dan kelompok 2 sebesar 70%. sedangkan IMT terendah pada klasifikasi IMT normal untuk kelompok 1 sebesar 20% dan kelompok 2 sebesar 10%.

**Tabel 3**  
**uji normalitas dipemain futsal SMP 1 Klaten**

Variable	Nilai p	
	Sebelum	Sesudah
Kelompok 1	0.738	0.889
Kelompok 2	0.841	0.970

Keterangan:

kelompok 1= *Contract Relax Stretching*

kelompok 2= *Infra Merah dan Contract Relax Stretching*

Berdasarkan tabel 2. hasil uji normalitas pada kelompok 1 *pre test* (nilai *p*) adalah 0.738 dan *post test* adalah 0.889 makadapat disimpulkan data berdistribusi normal nilai probabilitas ( $p > 0.05$ ). Sedangkan hasil uji normalitas pada kelompok 2 *pre test* (nilai *p*) adalah 0.849 dan *post test* 0.930 maka disimpulkan data berdistribusi normal nilai probabilitas ( $p > 0.05$ ).

**Tabel 4**  
**uji homogenitas di pemain futsal SMP 1 Klaten**

Variable	Levene test	
	Nilai p	Ket
Kelompok 1	0.159	Homogen
Kelompok 2	0.233	Homogen

Keterangan:

kelompok 1= *Contract Relax Stretching*

kelompok 2= *Infra Merah dan Contract Relax Stretching*

Berdasarkan tabel 4. hasil uji homogenitas diketahui bahwa nilai signifikasi kelompok 1 sebesar 0.159 dan kelompok 2 sebesar 0.233. maka dapat ditarik simpulan bahwa  $p > 0.05$  populasi dari varian sama atau homogeny.

**Tabel 5**  
**Uji Hipotesis Menggunakan Paired Sample T-Test**

Kelompok	N	Rerata±SD	Paired sample t-test	
			t	p
Pre test				
Kelompok 1	10	9,4±1,5055	-2.3951	0.0139
Kelompok 2	10	9,7±1,4181		
Post test				
Kelompok 1	10	10.9±1,2866	-6.2991	0.0000
Kelompok 2	10	13,6±1,3498		

Keterangan:

kelompok 1= *Contract Relax Stretching*

kelompok 2= Infra Merah dan *Contract Relax Stretching*

Berdasarkan tabel 5 hasil uji hipotesis menggunakan Paired sample t-test pada kelompok 1 nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0.0139. hal ini menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dari pernyataan tersebut berarti bahwa ada pengaruh *contract relax stretching* terhadap fleksibilitas pemain futsal di SMP 1 Klaten. dan pada kelompok 2 hasil uji hipotesisnya nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0.0000. maka hal ini menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dari pernyataan tersebut berarti ada pengaruh penambahan infra red pada *contract relax stretching* terhadap fleksibilitas pemain futsal di SMP 1 Klaten.

## B. Pembahasan

Fleksibilitas pemain futsal pada penelitian ini diukur dengan menggunakan *Sit and Reach Test* dan dibagi menjadi 2 kelompok 1 (*contract relax stretching*) dan kelompok 2 (infra merah dan *contract relax stretching*). pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah diberikan intervensi. pada pengukuran sebelum diberikan intervensi terdapat fleksibilitas pemain yang masih kurang namun pada saat setelah

diberikan intervensi terdapat penambahan fleksibilitas secara maksimal. pemberian intervensi dilakukan secara rutin seminggu 2 kali selama 2 bulan dan sebelum dan sesudah pemberian intervensi selalu diukur menggunakan *Sit and Reach Test*.

Pada pemberian *contract relax stretching* dapat memberikan efek relaksasi dan mengulur otot menjadi lebih panjang. kontraksi otot secara maksimal yang menimbulkan efek vasodilatasi dan relaksasi dapat mempengaruhi proses metabolisme dalam tubuh dan sirkulasi lokal yang berlangsung dengan baik (Athawan et al., 2017). Sesuai dengan penelitian (Megasari et al., 2016) adanya kontraksi yang berlebih dapat melepaskan pada perlengketan myofascial sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas.

Infra merah dapat mengurangi spasme, mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi karena memberikan efek vasodilatasi dan panas yang dihasilkan dapat meningkatkan laju letupan tendon golgi organ yang berfungsi menghambat motorneuron (Prasetyo & Kristiyanto, 2016). Efek vasodilatasi pada jaringan kulit yang ditimbulkan infra red dengan penetrasi 3 mm menjadikan sirkulasi lancar yang menyebabkan reabsorpsi dan relaksasi dapat mempengaruhi elastisitas serta kelenturan otot sehingga terjadi peningkatan fleksibilitas, lingkup gerak sendi dan pengurangan nyeri (Nugraha et al., 2016).

Penambahan infra red pada *contract relax stretching* dapat memberikan efek yang maksimal pada peningkatan fleksibilitas dan lingkup gerak sendi. Efek panas pada jaringan dapat melancarkan sirkulasi otot dan terpenuhinya vaskularisasi otot dengan baik oleh pemberian infra merah. Kombinasi infra merah dan *contract*

*relax stretching* pada penelitian Mirawati dan (Rahmawati et al., 2014) kontraksi isometric disertai inpirasi akan mengaktifkan motor unit dan menurunkan nyeri myofascial trigger point. penelitian lain juga menyebutkan bahwa pemberian manual terapi berupa *contract relax stretching* dapat meregangkan otot sehingga terjadi penurunan nyeri myofascial trigger point.

### Kesimpulan

Intervensi *contract relax stretching* dapat berpengaruh pada fleksibilitas pemain futsal SMP 1 Klaten. Hasil uji analisis menunjukkn apabila ada penambahan infra red pada pemberian *contract relax stretching* terjadi peningkatan fleksibilitas lebih maksimal dibandingkan dengan pemberian *contract relax stretching* saja karena terdapat efek hangat sehingga membantu otot lebih rilek dan lentur.

### BIBLIOGRAFI

- Aditomo, Y. M. (2018). *Pengaruh Ballistic Stretching Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pemain Futsal Sma Negeri 1 Martapura*. University of Muhammadiyah Malang.
- Alter, M. J., & Habib, J. (1996). *300 teknik peregangan olahraga*. PT RajaGrafindo Persada.
- Curry, B. S., Chengkalath, D., Crouch, G. J., Romance, M., & Manns, P. J. (2009). Acute effects of dynamic stretching, static stretching, and light aerobic activity on muscular performance in women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(6), 1811–1819.
- De Oliveira Bueno, M. J., Caetano, F. G., Pereira, T. J. C., De Souza, N. M., Moreira, G. D., Nakamura, F. Y., Cunha, S. A., & Moura, F. A. (2014). Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. *Sports Biomechanics*, 13(3), 230–240.
- Harjono, I. (2012). *Implementasi praktik kerja industri (Prakerin) pada kompetensi keahlian teknik instalasi tenaga listrik SMK Negeri 4 di kota Tangerang*.
- Ikhwan, S. (2018). *Perbedaan Pengaruh Ballistic Stretching Dan Active Isolated Stretching Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pemain Futsal*. Universitas' Aisyiyah Yogyakarta.
- Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Fa Davis.
- Komalasari, D. R., & Ridha, A. A. (2013). *Pengaruh Muscle Energy Technique Isometrik Dan Static Stretching Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstrings Pada Siswa Di Sekolah Sepak Bola (Ssb) Angkasa Surakarta*.
- Megasari, P. S. K., Andayani, N. L. N., Purnawati, S., & Wiryanthini, I. A. D. (2016). The Intervention Contract Relax Hamstring And Hold Relax Quadriceps Better Than Contract Relax Hamstring And Isotonic Exercise Quadriceps In Improving Flexibility Of Hamstring On Women Of Pkk At Banjar Jambe Belodan, Desa Dauh Peken, Tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(1), 46–49.
- Nugraha, N. H., Tianing, N. W., & Wahyuni, N. (2016). The Kombinasi Intervensi Infrared Dan Contract Relax Stretching Lebih Efektif Daripada Infrared Dan Slow Reversal Dalam Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Leher Pada Pemain Game Online Di Bmt Net Bajera Tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 4(1).
- Prasetyo, E. B., & Kristiyanto, A. (2016). Perbedaan Pengaruh Terapi Sinar Infra Merah Dan Back Exercise Terhadap Nyeri Punggung Bawah Dengan Fleksibilitas Tulang Belakang Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *Pena Jurnal Ilmu*

- Pengetahuan Dan Teknologi*, 30(1), 1–8.
- Rahmawati, F., Sudarma, I. K., & Made Sulastri, M. P. (2014). Hubungan antara pola asuh orang tua dan kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar siswa SD kelas IV semester genap di Kecamatan Melaya-Jembrana. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Rahmiati, F., Wijianto, S. S. T., Or, M., & Wahyuni, S. S. T. (2013). *Pengaruh active stretching dan hold relax stretching terhadap fleksibilitas otot hamstring pada pemain futsal*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ribeiro, R. N., & Costa, L. O. P. (2006). Epidemiologic analysis of injuries occurred during the 15th Brazilian indoor soccer (futsal) sub20 team selection championship. *Rev Bras Med Esporte*, 12(1), 1–5.
- Scheunemann, T. (2012). Kurikulum dan pedoman dasar sepakbola Indonesia. Jakarta: Badan Pembinaan Usia Muda PSSI.
- Sujatno, I. (1993). dkk. 1993. *Sumber Fisis*.
- Wiguna, A. (2015). *Isu-isu kontemporer pendidikan Islam*. Deepublish.

---

Copyright holder :  
Rima Yunitasari (2021).

First publication right :  
Jurnal Syntax Transformation

This article is licensed under:

