



## Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pembelajaran Fleksibilitas Tubuh untuk Mahasiswa Olahraga

Tri Setyo Guntoro

Article History | **Received:** 21 Oktober 2022 | **Accepted:** 27 November 2022 | **Published:** 26 Desember 2022

### **Kata kunci:**

*Fleksibilitas;  
pengembangan;  
model  
pembelajaran*

### **Abstrak**

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen utama yang penting bagi setiap orang maupun atlet untuk kesehatan. Hal tersebut dikarenakan komponen fleksibilitas masuk dalam komponen kebugaran jasmani, komponen kesehatan dan komponen motorik. Namun, fkleksibilitas sering tidak mendapatkan perhatian. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa terkait pembuatan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas tubuh. Model pembelajaran ini nantinya akan berguna bagi mahasiswa maupun pelatih. Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei. Teknik pengumpulan data menggunakan angket yang disebar melalui *google form*. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dengan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan 72% mahasiswa putri dan 65% mahasiswa putra tidak memahami pentingnya komponen fleksibilitas, 78% mahasiswa purti dan 70% mahasiswa putra tidak mengetahui teknik-teknik perengangan, 100% mahasiswa putra dan putri tidak mengetahui teknik perengangan pasif, aktif dan PNF, dan 100% mahasiswa membutuhkan model latihan fleksibilitas. Berdasarkan hasil penelitian di atas perlu adanya pengembangan model pembelajaran fleksibilitas untuk mahasiswa olahraga. Model pembelajaran ini juga dapat digunakan oleh masyarakat umum maupun pelatih.

## Needs Analysis of Developing a Body Flexibility Learning Model for Sports Students

### **Keywords:**

*Flexibility;  
developmen;  
learning model*

### **Abstract**

*Flexibility is one of the main components that is important for everyone and athletes for health. This is because the flexibility component is included in the physical fitness component, the health component and the motor component. However, flexibility often goes unnoticed. The purpose of this study is to analyze student needs regarding the creation of learning models that can be used to increase body flexibility. This learning model will later be useful for students and trainers. This research is a type of survey research. The data collection technique uses a questionnaire that is distributed via the Google form. The data analysis technique uses descriptive statistics with a percentage formula. The results showed that 72% of female students and 65% of male students did not understand the importance of the flexibility component, 78% of male students and 70% of male students did not know stretching techniques, 100% of male and female students did not know passive, active and PNF stretching techniques. and 100% of students need a model of flexibility training. Based on the results of the research above, it is necessary to develop a flexibility learning model for sports students. This learning model can also be used by the general public and trainers. Based on the results of the research above, it is necessary to develop a flexibility learning model for sports students. This learning model can also be used by the general public and trainers. Based on the results of the research above, it is necessary to develop a flexibility learning model for sports students. This learning model can also be used by the general public and trainers.*

**Corresponding author:** Tri Setyo Guntoro. Email: [trisguntoro09@gmail.com](mailto:trisguntoro09@gmail.com)

How to cite: Guntoro, T. S. (2022). Analisis kebutuhan pengembangan model latihan fleksibilitas tubuh untuk mahasiswa olahraga. *Jurnal Olahraga Papua*, 4(2), 81-87. <https://doi.org/10.31957/jop.v4i2.2854>

## PENDAHULUAN

Fleksibilitas merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan secara luas sesuai dengan *range of motion* (ROM) (Melton, et al., 2023). Fleksibilitas dibutuhkan pada setiap manusia, mengingat fleksibilitas merupakan bagian dari kebugaran jasmani komponen kesehatan dan kebugaran jasmani komponen motorik (Suharjana, 2013). Fleksibilitas bagi masyarakat umum berguna untuk menunjang aktifitas harian sedangkan bagi atlet fleksibilitas diperlukan pada setiap cabang olahraga, terutama olahraga yang memiliki karakteristik gerak dominan fleksibilitas. Namun, fleksibilitas kurang mendapatkan perhatian khusus. Data pengukuran fleksibilitas calon atlet Pusat Pelatihan Latihan Pelajar Papua 2022 menunjukkan 100% calon atlet memiliki kemampuan fleksibilitas yang sangat kurang. Hal ini tentunya dapat mempengaruhi performa atlet, jika tidak mendapatkan perhatian khusus. Pengukuran fleksibilitas pada 89 mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO) angkatan pertama yang terdiri atas 32 putri dan 57 putra juga dilakukan. Hasil menunjukkan 3% mahasiswa putri memiliki fleksibilitas yang sangat baik, 16% mahasiswa putri memiliki fleksibilitas yang baik, 6% mahasiswa putri memiliki fleksibilitas yang cukup, 22% mahasiswa putri memiliki fleksibilitas yang kurang, dan 53% mahasiswa putri memiliki fleksibilitas yang sangat kurang. Pengukuran fleksibilitas dilakukan menggunakan *sit and reach* (Reese & Bandy, 2002).

Sedangkan kemampuan fleksibilitas untuk putra hasil menunjukkan 5% mahasiswa putra memiliki fleksibilitas yang sangat baik, 11% mahasiswa putra memiliki fleksibilitas yang baik, 16% mahasiswa putra memiliki fleksibilitas yang cukup, 19% mahasiswa putra memiliki fleksibilitas yang kurang, dan 49% mahasiswa putra memiliki fleksibilitas yang sangat kurang. Hasil pengukuran ini tentunya menjadi hal yang perlu diperhatikan, mengingat dalam melaksanakan praktik komponen fleksibilitas sangat diperlukan pada beberapa mata kuliah praktik, seperti mata kuliah dasar senam, pencak silat, kecabangan beladiri, badminton, voli, dan atletik. Selain itu, fleksibilitas penting sekali dimiliki oleh seorang atlet karena fleksibilitas dapat menunjang performa atlet. Contohnya untuk mendapatkan kelincahan yang baik, fleksibilitas yang baik diperlukan untuk mengubah arah (Bompa & Carrera, 2015). Pada cabang olahraga badminton, sepak bola, beladiri, senam, fleksibilitas sangat diperlukan untuk menunjang performa (Muliarta, 2023). Fleksibilitas yang baik juga dapat mengurangi resiko terjadinya cedera pada atlet.

Model latihan fleksibilitas salah satunya yaitu menggunakan latihan perengangan. Latihan perengangan sendiri terdiri atas beberapa macam, seperti perengangan statis, perengangan dinamis, perengangan pasif, perengangan PNF, dan lain-lain (Adler, Beckers, & Buck, 2014; Zaidi, et al., 2023). Pengembangan fleksibilitas menggunakan game juga dapat dipilih sebagai alternatif (Hasriyanti, Iyakrus, & Destriani, 2022). Mahasiswa PKO sebagai calon pelatih diharapkan dapat menjadi pelatih berbasis *science* yang dapat menguasai komponen dasar fleksibilitas. Hal tersebut dikarenakan ketika terjun langsung menjadi pelatih, akan mengembangkan kemampuan komponen fleksibilitas pada atlet dengan berbagai teknik. Pelatih luaran dari PKO tentunya harus menguasai berbagai macam model latihan untuk mengembangkan fleksibilitas tubuh. Hal ini tentunya perlu menjadi perhatian khusus bagi pengajar untuk memberikan pengajaran yang baik melalui pengembangan model latihan fleksibilitas yang mudah untuk dipahami dan berpengaruh besar. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan model latihan fleksibilitas pada atlet. Namun, penelitian

pendahuluan seperti analisis kebutuhan terkait model latihan perlu dilakukan terlebih dahulu, sehingga, fokus pengembangan model pembelajaran fleksibilitas sesuai dengan harapan. Atas hal tersebut maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa terkait pembuatan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas tubuh.

## METODE

### Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei. Penelitian survei merupakan jenis penelitian kuantitatif yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan atau hal yang ingin diketahui oleh peneliti (Sugiyono, 2015). Penelitian ini merupakan studi pendahuluan untuk mengembangkan produk model pembelajaran fleksibilitas tubuh bagi mahasiswa.

### Partisipan

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang sesuai dengan karakteristik dalam penelitian (Putra & Guntoro, 2016). Sedangkan menurut Arikunto (2006), populasi adalah seluruh subjek penelitian yang memenuhi kriteria penelitian. Dari pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah seluruh individu yang akan dijadikan subjek penelitian dan keseluruhan individu itu memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini seluruh mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO) Universitas Cenderawasih (UNCEN).

Menurut Sugiyono (2015) sampel adalah bagian dan jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mahasiswa yang hadir dalam pengujian, yaitu sebanyak 89 mahasiswa, yang terdiri atas 32 perempuan dan 57 laki-laki.

### Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket yang disebar dalam *google form* selama satu minggu. Jumlah item dalam angket yang digunakan dalam studi ini adalah 10 buah. Sebelum disebar pada sampel penelitian, angket telah diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu.

### Prosedur

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini yaitu dengan pengisian angket analisis kebutuhan yang disebar melalui *google form*. Namun sebelum sampel penelitian mengisi angket secara online, pada halaman pertama, diberikan lembar persetujuan atau *informed consent*. Setelah sampel menyetujui berpartisipasi dalam studi ini maka angket baru dapat diisi oleh responden penelitian. Penyebaran angket secara online dilakukan selama 1 minggu.

### Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Dalam analisis deskriptif terdapat beberapa teknik yang umum digunakan dan salah satunya adalah persentase (Putra, 2021). Mengingat studi ini bersifat deskriptif maka analisis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berikut ini merupakan hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel.

**Tabel 1. Hasil survei mahasiswa PKO Putra**

No	Ya	%	Tidak	%
1	10	31%	22	69%
2	9	28%	23	72%
3	6	19%	26	81%
4	7	22%	25	78%
5	4	13%	28	88%
6	5	16%	27	84%
7	0	0%	32	100%
8	0	0%	32	100%
9	0	0%	32	100%
10	32	100%	0	0%

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui hasil pengisian survei mahasiswa putri sejumlah 32 mahasiswa. Pada poin pertama 31% mahasiswa menegetahui dan 69% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait fleksibilitas. Pada poin kedua 28% mahasiswa menegetahui dan 72% mahasiswa tidak mengetahui tujuan dan manfaat dari fleksibilitas bagu tubuh. Pada poin ketiga 19% mahasiswa menegetahui dan 81% mahasiswa tidak mengetahui model latihan fleksibilitas. Pada poin keempat 22% mahasiswa menegetahui dan 78% mahasiswa tidak mengetahui teknik-teknik perengangan untuk meningkatkan fleksibilitas. Pada poin kelima 12% mahasiswa menegetahui dan 88% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait perengangan statis. Pada poin keenam 16% mahasiswa menegetahui dan 84% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait perengangan dinamis. Pada poin ketujuh, kedelapan, dan kesembilan 0% mahasiswa menegetahui dan 100% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait perengangan pasif, aktif dan PNF. Pada poin kesepuluh 100% mahasiswa menginginkan pengembangan moddel pembelajaran fleksibilitas bagi tubuh.

**Tabel 1. Hasil survei mahasiswa PKO Putri**

No	Ya	%	Tidak	%
1	22	39%	35	61%
2	20	35%	37	65%
3	15	26%	42	74%
4	17	30%	40	70%
5	21	37%	36	63%
6	20	35%	37	65%
7	0	0%	57	100%
8	0	0%	57	100%
9	0	0%	57	100%
10	57	100%	0	0%

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui hasil pengisian survei mahasiswa putra sejumlah 57 mahasiswa. Pada poin pertama 39% mahasiswa menegetahui dan 61% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait fleksibilitas. Pada poin kedua 35% mahasiswa menegetahui dan 65% mahasiswa tidak mengetahui tujuan dan manfaat dari fleksibilitas bagu tubuh. Pada poin ketiga 26% mahasiswa menegetahui dan 74% mahasiswa tidak mengetahui model latihan fleksibilitas. Pada poin keempat 30% mahasiswa menegetahui dan 70% mahasiswa tidak mengetahui teknik-teknik perengangan untuk meningkatkan fleksibilitas. Pada poin kelima

37% mahasiswa mengetahui dan 63% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait perengangan statis. Pada poin keenam 35% mahasiswa mengetahui dan 65% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait perengangan dinamis. Pada poin ketujuh, kedelapan, dan kesembilan 0% mahasiswa mengetahui dan 100% mahasiswa tidak mengetahui materi terkait perengangan pasif, aktif dan PNF. Pada poin kesepuluh 100% mahasiswa menginginkan pengembangan model pembelajaran fleksibilitas bagi tubuh.

### Pembahasan

Pengetahuan mahasiswa tentang fleksibilitas, tujuan dan manfaat masih sangat kurang. Hal tersebut bisa menjadi salah satu faktor rendahnya kemampuan fleksibilitas mahasiswa PKO. Karena ketidaktahuan atau ketidakpahaman mahasiswa akan pentingnya komponen fleksibilitas, sehingga mahasiswa kurang melatih kemampuan fleksibilitas tubuh. Mahasiswa PKO seharusnya memahami komponen dasar dan komponen biomotor, mengingat mahasiswa PKO adalah calon pelatih yang menerapkan *sport science*. Pengembangan kemampuan fleksibilitas dapat dilakukan dengan menggunakan latihan perengangan (Suharjana, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan masih sedikit mahasiswa baik laki-laki maupun perempuan yang mengetahui teknik-teknik perengangan. Oleh karena itu pengetahuan dasar terkait teknik-teknik dasar perengangan perlu diajarkan oleh dosen pengampu. Perengangan merupakan salah satu bentuk latihan yang dilakukan dengan melatih luas gerakan sesuai dengan ROM pada setiap sendi di tubuh (Zaidi, et al., 2023). Latihan perengangan terdiri atas berbagai teknik. Teknik perengangan terdiri atas perengangan statis, perengangan dinamis, perengangan pasif, perengangan aktif (Blahnik, 2011). Selain itu menurut perengangan *Proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) merupakan salah satu teknik perengangan yang baik digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas tubuh (Bompa & Carrera, 2015) (Adler, Beckers, & Buck, 2014). Teknik perengangan PNF terbukti lebih meningkatkan kemampuan fleksibilitas dibandingkan dengan teknik *foam rolling* (Pérez-Bellmunt, et al., 2023). Fleksibilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, Latihan, struktur tulang dan sendi (Bompa & Haff, 2009). Faktor-faktor tersebut dapat menjadi salah satu indikator dalam pengembangan model pembelajaran fleksibilitas untuk mahasiswa olahraga.

Selain itu, dasar pengembangan model pembelajaran tentunya berdasarkan teknik dasar perengangan di atas. Hal tersebut dilakukan agar inti dari materi yang dikembangkan tidak hilang tujuannya. Pengembangan model pembelajaran dapat diaplikasikan dalam bentuk audio visual, bahan ajar, atau buku panduan. Pengembangan model pembelajaran *long-duration stretch training* terbukti dapat meningkatkan fleksibilitas terutama untuk laki-laki (Warneke, et al., 2022). *Isolated parcource training* secara signifikan dapat meningkatkan fleksibilitas dan kelincahan (Thomas, 2023). Teknik-teknik perengangan tersebut terbukti dapat meningkatkan kemampuan fleksibilitas tubuh. Kombinasi perengangan statis dan *electrical muscle* terbukti meningkatkan ROM (Mizuno, 2023). Perengangan PNF terbukti dapat meningkatkan ROM pinggul (Afshari, et al., 2023). Pengembangan kemampuan fleksibilitas dapat dilakukan dalam bentuk permainan (Hasriyanti, Iyakrus, & Destriani, 2022). Pengembangan model latihan yoga untuk mengembangkan fleksibilitas atlet pencak silat dinilai mampu meningkatkan kemampuan fleksibilitas atlet (Muliarta, 2023). Pengembangan keterampilan fleksibilitas menggunakan *swiss ball* terbukti dapat meningkatkan kemampuan fleksibilitas (Kumar, 2023).

Dari beberapa contoh bentuk pengembangan latihan fleksibilitas peneliti dapat mengadopsi dan menyesuaikan dengan keadaan lingkungan, sosial dan budaya. Hal tersebut dilakukan karena fleksibilitas dapat mempengaruhi kesehatan dan juga berpengaruh positif terhadap performa atlet. Contohnya perenang yang memiliki fleksibilitas bahu yang sangat



baik memiliki kerepatan renang yang lebih baik dari pada yang memiliki kemampuan fleksibilitas dalam kategori kurang baik (Astawa, Darmawijaya, & Vitalistyawati, 2023). Dalam cabang olahraga softball kualitas lemparan dipengaruhi salah satunya dengan fleksibilitas bahu (Anggita, et al., 2023). Dalam olahraga meningkatkan keterampilan fleksibilitas sangat penting karena peningkatan mobilitas gerak tubuh menjadi jaminan keberhasilan atlet (Karomatovich & Ugli, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian di atas seluruh mahasiswa membutuhkan pengembangan model pembelajaran fleksibilitas yang dapat mempermudah mahasiswa dalam mempelajari teknik perengangan. Dengan begitu fleksibilitas mahasiswa dapat meningkat dan dapat diterapkan ketika menjadi seorang pelatih pada setiap cabang olahraga masing-masing. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan model latihan fleksibilitas tubuh untuk mahasiswa pada penelitian selanjutnya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka peneliti sampai pada simpulan bahwa perlu adanya pengembangan model pembelajaran fleksibilitas untuk mahasiswa olahraga. Model pembelajaran ini juga dapat digunakan oleh masyarakat umum maupun pelatih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adler, S., Beckers, D., & Buck, M. (2014). *PNF in Practice*. Berlin Heidelberg: Springer Medizin.
- Afshari, E., Kajbafvala, M., Mohsenifar, H., & Abbasi, L. (2023). Comparison of the Immediate Effect of Active Stretching Techniques and Self-myofascial Release on the Flexibility of the Iliotibial Band and Functional Activities in Semi-Elite Athletes: A Randomized Clinical Trial. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health Studies*, 10(2), 1-13. doi:<https://doi.org/10.5812/mejrh-134802>
- Anggita, G., ali, M., Kurniawati, D., Sugiarto, & Mukarromah, S. (2023). Relationship between Eye-hand Coordination Ability and Flexibility Toward Overhand Throw Accuracy. *Proceedings of the 6th International Seminar on Public Health and Education* (pp. 1-6). Semarang: European Union Digital Library. doi:<http://dx.doi.org/10.4108/eai.29-6-2022.2326130>
- Arikunto, S. (2006). *Proedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astawa, N., Darmawijaya, I., & Vitalistyawati, L. (2023). The Relationship of Shoulder Flexibility to Swimming Speed in Teenage Beginner Swimmers. *Journal RESPECS (Research Physical Education and Sport)*, 5(1), 10-14. doi:<https://doi.org/10.31949/respecs.v5i1.3101>
- Beutelstal, D. (2012). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya.
- Blahnik, J. (2011). *Full Body Flexibility*. United States of America: Human Kinetics.
- Bompa, T., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes*. United States of America: Human Kinetics.
- Bompa, T., & Haff, G. (2009). *Periodization: theory and methodology of training*. United States of America: Human Kinetics.
- Hasriyanti, Iyakrus, & Destriani. (2022). Development of Flexibility Training Model Through Games in Takraw Extracurricular Football. *Physical education, health and recreation*, 6(1), 27-32. Retrieved from <https://repository.unsri.ac.id/93823/1/TURNITIN%20Development%20of%20Flexibility.pdf>
- Karomatovich, I., & Ugli, S. (2023). Planning Training Loads of Highly Skilled Height Athletes. *International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 394-397. Retrieved from <http://univerpubl.com/index.php/synergy/article/view/1065>

- Kumar, D. (2023). Effect of aerobic and Swiss ball exercise on muscular flexibility and muscular strength of untrained collegiate men. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 10(1), 261-265. Retrieved from <https://www.kheljournal.com/archives/2023/vol10issue1/PartD/10-1-46-783.pdf>
- Melton, B., Ryan, G., Zuege, V., Rochani, H., Anglin, D., & Dulla, J. (2023). Evolution of Physical Training in Police Academies: Comparing Fitness Variables. *Healthcare*, 11(2), 1-11. doi:<https://doi.org/10.3390/healthcare11020261>
- Mizuno, T. (2023). Combined Static Stretching and Electrical Muscle Stimulation Induce Greater Changes in Range of Motion, Passive Torque, and Tendon Displacement Compared with Static Stretching. *Sports*, 11(1), 1-12. doi:<https://doi.org/10.3390/sports11010010>
- Muliarta, I. (2023). Yoga Exercise Models for Flexibility. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 6(1), 40-47. doi:<https://doi.org/10.23887/jp2.v6i1.53730>
- Pérez-Bellmunt, A., Casasayas-Cos, O., Ragazzi, P., Rodríguez-Sanz, J., Hidalgo-García, C., Canet-Vintró, M., . . . López-de-Celis, C. (2023). Foam Rolling vs. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching in the Hamstring Flexibility of Amateur Athletes: Control Trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1-9. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph20021439>
- Putra, M. F. P. (2021). *Analisis statistika: Aplikasi dalam penelitian olahraga*. Malang: CV Wineka Media.
- Putra, M. F. P., & Guntoro, T. S. (2016). *Metodologi penelitian pendidikan dan olahraga*. Lamongan: CV Pustaka Ilalang.
- Reese, N., & Bandy, W. (2002). *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing*. United States of America: W.B. Saunders Company.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Thomas, M. (2023). Isolated and combined effect of plyometric and parcourse training on agility flexibility and speed among college basketball players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 10(1), 272-275. doi:<https://doi.org/10.22271/kheljournal.2023.v10.i1d.2790>
- Warneke, K., Zech, A., Wagner, C.-M., Konrad, A., Nakamura, M., Keiner, M., . . . Behm, D. (2022). Sex differences in stretch-induced hypertrophy, maximal strength and flexibility gains. *Frontiers in Physiology*, 13, 1-13. doi:<https://doi.org/10.3389/fphys.2022.1078301>
- Zaidi, S., Ahmad, A., Fatima, A., Ahmad, I., Malhotra, D., Muslem, W., . . . Nuhmani, S. (2023). Immediate and Long-Term Effectiveness of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Static Stretching on Joint Range of Motion, Flexibility, and Electromyographic Activity of Knee Muscles in Older Adults. *Journal of Clinical Medicine*, 12(7), 1-12. doi:<https://doi.org/10.3390/jcm12072610>