

**PENGARUH *PLYOMETRIC TRAINING* TERHADAP
PENINGKATAN KELINCAHAN PADA PEMAIN
BULUTANGKIS : METODE *NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

Dwi Rosmala Widyana
1610301186

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *PLYOMETRIC TRAINING* TERHADAP
PENINGKATAN KELINCAHAN PADA PEMAIN
BULUTANGKIS : METODE *NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Dwi Rosmala Widyana
1610301186

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi

Program Studi Fisioterapi S1

Fakultas Ilmu Kesehatan

di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Ika Fitri Wulan Dhari, S.St.Ft., M.Erg

Tanggal : 03 November 2020

Tanda tangan :



PENGARUH *PLYOMETRIC TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN PADA PEMAIN BULUTANGKIS : METODE *NARRATIVE REVIEW*¹

Dwi Rosmala Widyana², Ika Fitri Wulan Dhari³

ABSTRAK

Latar belakang : Olahraga adalah suatu bentuk aktifitas yang sering dilakukan manusia dan merupakan aktifitas fisik yang dapat meningkatkan kualitas kesehatan dan mencegah berbagai penyakit. Salah satu contoh cabang olahraga yang sedang berkembang pesat saat ini adalah bulutangkis. Cabang olahraga bulutangkis menggunakan raket sebagai alat untuk memukul *shuttlecock*. Setiap pemain bulutangkis harus memiliki komponen kebugaran fisik yang baik, karena selain dari meningkatkan kualitas fisik, olahraga bulutangkis juga dapat mengakibatkan cedera. Untuk mencegah terjadinya cedera dalam olahraga bulutangkis dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kelincahan. Sebab itu, fisioterapi memiliki peran untuk memberikan program latihan untuk meningkatkan kelincahan dengan pemberian *plyometric training*. **Tujuan** : Untuk mengetahui adanya pengaruh *plyometric training* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis. **Metode Penelitian** : metode penelitian ini adalah penelitian *narrative review*. Pencarian jurnal dilakukan dengan format P (*population*), I (*intervention*), C (*comparison*), O (*outcome*), T (*type*) kemudian proses pencarian dilanjutkan melalui portal jurnal online seperti *google scholar*, *PubMedCentral*, *researchgate*. Hasil penelusuran jurnal didapatkan sebanyak 10 jurnal yang akan dilakukan review dalam penelitian ini. **Hasil Penelitian** : hasil *review* 8 jurnal didapatkan hasil bahwa ada peningkatan yang terhadap kelincahan pada pemain bulutangkis dan *review* 2 jurnal pada atlet secara umum setelah dilakukan latihan. Terdapat rerata selisih skor *pre test* dan *post test* sebesar 1,182. **Kesimpulan** : Terdapat adanya pengaruh *plyometric training* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis. **Saran** : *plyometric training* dapat dijadikan referensi dalam merancang sebuah latihan dan dapat dilakukan secara rutin untuk meningkatkan kelincahan sehingga menurunkan resiko cedera.

Kata Kunci : *plyometric training*, kelincahan

Jumlah Halaman : xi, 55 halaman

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF PLYOMETRIC TRAINING ON INCREASED AGILITY IN BADMINTON PLAYERS: A NARRATIVE REVIEW METHOD¹

Dwi Rosmala Widyana² , Ika Fitri Wulan Dhari³

ABSTRACT

Background: Sports is a form of activity that is often done by humans, and it is a physical activity that can improve the quality of health and prevent various diseases. One example of a fast-growing sport today is badminton. Badminton sports use racquets as tools to hit shuttlecocks. Every badminton player must have an excellent physical fitness component because, in addition to improving physical quality, badminton sports can also result in injury. To prevent injury in badminton can be done by improving agility. Therefore, physiotherapy has a role in providing training programs to improve influence of plyometric training on the increased agility of badminton players. **Research Method** This research method was narrative review research. Journal searches were carried out in the format P (population), I (intervention), C (comparison), O (outcome), T (type) then the search process is continued through online journal portals such as google scholar, PubMedCentral, researchgate. The journal's search obtained as many as ten journals reviewed in this study. **Research Results:** journal reviews of eight journals found that there was an increase in agility in badminton players and a review of two journals in athletes in general after training. There were an average pre-test and post-test score difference of 1.182. **Conclusion:** There is an effect of plyometric training on the improvement of agility of badminton players. **Suggestion:** Plyometric training can be used as a reference in designing a training and can be done regularly to increase agility, thus lowering the risk of injury.

Keywords : Plyometric Training, Agility

Number of Pages : xi, 55 Pages

¹ Title

² Student of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu bentuk aktifitas yang sering dilakukan manusia dan merupakan aktifitas fisik yang dapat meningkatkan kualitas kesehatan dan mencegah berbagai penyakit. Olahraga tidak hanya dapat meningkatkan kesehatan, namun juga sebagai sarana pendidikan dan prestasi. Salah satu contoh cabang olahraga yang sedang berkembang pesat saat ini adalah bulutangkis (Sakinah, 2010).

Bulutangkis adalah salah satu cabang olahraga yang populer dan banyak di gemari oleh masyarakat Indonesia, bahkan saat ini cabang olahraga bulutangkis merupakan salah satu jenis olahraga yang terkenal di dunia. Cabang olahraga bulutangkis menggunakan raket sebagai alat untuk memukul *shuttlecock*. Setiap pemain hanya melakukan satu pukulan *shuttlecock* dan boleh memukul lagi setelah *shuttlecock* dipukul oleh lawan (Zhannisa, dkk, 2018).

Kondisi fisik yang baik diperlukan untuk meraih prestasi dalam olahraga dan juga sebagai penunjang pelaksanaan teknik dan taktik saat berlatih maupun bertanding. Komponen kondisi fisik meliputi kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscle power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*) dan kelincahan (*agility*). Komponen fisik yang dominan dalam permainan bulutangkis adalah daya tahan (*endurance*), daya ledak otot tungkai (*explosive power*), kecepatan

(*speed*) dan kelincahan (*agility*). (Zhannisa, 2018).

Kelincahan merupakan hal yang sangat penting bagi seseorang terutama atlet olahraga seperti olahraga bulutangkis, sepak bola, tenis meja, basket dan lain-lain. Kelincahan adalah kemampuan mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Dengan ukuran lapangan yang tidak terlalu lebar, ditambah dengan cepatnya laju *shuttlecock* maka dalam permainan bulutangkis kelincahan merupakan komponen utama, kelincahan dalam bergerak dengan cepat dalam merubah suatu arah saat bergerak ke semua sudut sisi lapangan (Donie, 2018).

Penurunan kebugaran fisik akan mempengaruhi tingkat kelincahan dalam melakukan aktivitas fisik sehingga dapat meningkatkan resiko terjadi cedera.

Data WHO (2015), mengatakan resiko atlet yang cedera akibat bermain bulutangkis diperkirakan sebanyak 108 kasus atau sebanyak 10,84% dari 1.000 pertandingan. Menurut data media Informasi Rumah Sakit Olahraga Nasioanal (RSON) tahun 2015 kasus kecelakaan akibat pertandingan bulutangkis pada Kompetisi Pra Pekan Olahraga Nasional Indonesia didapatkan sebanyak 37 atlet mengalami *injury* berat dari 365 atlet bulutangkis yang melakukan pertandingan. Resiko cedera paling rentan pada bagian tubuh atlet bulutangkis yaitu bagian persendian lutut atau kaki sebesar 34%, pinggang dan tulang belakang 19%, bahu dan pergelangan tangan 14% dan sisanya pada ankle kaki, tendon

achilles, serta siku sebanyak 33% (Priyonoadi, 2012).

Efek cedera yang dialami oleh pemain menyebabkan trauma, selain itu biaya pengeluaran bertambah untuk pengobatan, prestasi menjadi menurun sehingga mempengaruhi kepopuleritasan pemain dan bisa juga berdampak kepada psikologis pemain tersebut bahkan nama club yang dibawahnya juga akan mengalami penurunan prestasi dan efek yang paling fatal pemain tersebut bisa mengalami kematian (Nurcahyo, 2010).

Oleh karenanya pemerintah memiliki peran penting untuk meningkatkan prestasi atlet di Indonesia, hal ini diatur dalam Undang-Undang RI No. 3 Tahun 2005 Bab VII Pasal 27 Ayat 4 yang menyatakan bahwa pemerintah pusat dan pemerintah daerah wajib melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga sesuai dengan kewenangan dan tanggung jawabnya, serta menyatakan bahwa keolahragaan nasional bertujuan memelihara serta meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa dalam bentuk pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuhkembangkan sentra pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan. Upaya pemerintah ini sangat penting dalam memajukan kegiatan dibidang

olahraga, selain merupakan sarana peningkatan prestasi baik untuk lokal, regional, nasional maupun internasional.

Sehingga fisioterapi olahraga dapat memberikan latihan untuk meningkatkan kelincahan dalam mencapai tujuan prestasi nasional. Sebagaimana tercantum dalam Permenkes RI Nomor 80 Tahun 2013, fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan pada individu dan/kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan fisik, *elektroterapeutis* dan mekanis, pelatihan fungsi komunikasi. Fisioterapi olahraga memiliki peran untuk menganalisa dan merancang suatu program latihan.

Program latihan yang dipilih guna memaksimalkan komponen motor performa terutama kelincahan (*agility*) pada pemain bulutangkis adalah *plyometric*. *Plyometric* merupakan teknik latihan fisik dengan intensitas rendah sampai tinggi yang diawali dengan peregangan otot rangka untuk menghasilkan kontraksi otot yang lebih kuat. Pemain dengan kekuatan otot dan kecepatan yang baik akan mampu bergerak lincah mengubah arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan sesuai dengan kebutuhan pada pemain bulutangkis yang mengharuskan setiap pemain dapat bergerak lincah ke segala arah untuk menguasai arena lapangan dengan baik (Kenney, 2015).

METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian yang digunakan yaitu *Narrative Review* dengan tujuan mengidentifikasi dari beberapa studi yang sedang mengembangkan suatu masalah tertentu dengan mengumpulkan 10 jurnal untuk intervensi yang sesuai dengan variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian. Jurnal diambil dari tahun 2010-2020. Dalam melakukan pencarian jurnal menggunakan format PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*) dalam mengidentifikasi pertanyaan, kata kunci dan sebagai strategi dalam pencarian jurnal.

HASIL PENELITIAN

Hasil pencarian jurnal melalui *database* didapatkan 10 jurnal yang dipilih berasal dari 3 database yang dipakai ResearchGate 4 jurnal, PubMedCentral 1 jurnal, dan Google Scholar 5 jurnal. Jumlah subjek dari semua jurnal yang diambil berjumlah 352 orang. Alat ukur yang digunakan dalam 10 jurnal tersebut bervariasi, diantaranya *Illinois Agility Test, Agility T-Test, Shuttle Run* dan *LSU Agility Obstacle Course*.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil *narrative review* yang telah didapatkan terdapat sepuluh jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi dalam penelitian ini sehingga dilakukan *review* jurnal. Dari sepuluh jurnal yang didapatkan terdapat 7 jurnal Internasional dan 3 jurnal dari Indonesia. Tujuan utama dari jurnal yang dipilih adalah untuk

mengetahui apakah ada pengaruh *plyometric training* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis. Mayoritas jurnal yang dipilih memperlihatkan adanya pengaruh *plyometric training* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis.

Jurnal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki beberapa alat ukur yang berbeda dalam menilai tingkat kelincahan pemain bulutangkis, diantaranya *Illinois agility test, t-test agility*, dan *shuttle run test*. Nilai reliabilitas dari *Illinois agility test* yaitu $r = 0,85$ (Hachana *et al*, 2013). Nilai reliabilitas dari *shuttle run* sebesar $r = 0,86$ (Iqron, 2017). Nilai reliabilitas *t-test agility* sebesar $r = 0,98$ dengan validitas $r = 0,73$ (Sporis *et al*, 2010). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *T-Test Agility* lebih baik dibandingkan dengan *Illinois agility test* dan *shuttle run*. Namun pada penelitian *narrative review* ini menunjukkan bahwa alat ukur yang paling banyak digunakan adalah *Illinois agility test* pada jurnal 1, 2, 4 dan 6.

Pada penelitian *narrative review* ini membahas tentang salah satu latihan yang dapat meningkatkan keterampilan fisik, yaitu kelincahan pada pemain bulutangkis. Latihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *plyometric training*, dimana mayoritas jurnal menyatakan bahwa *plyometric training* mampu meningkatkan kelincahan pada pemain bulutangkis. *Plyometric training* dipercaya dapat meningkatkan kelincahan, sebagaimana dinyatakan pada jurnal 2 yang menyatakan bahwa *plyometric training* merupakan

latihan yang melibatkan gerakan melompat, berlari dan mengubah arah gerak secara *eksplosif*. Dimana gerakan-gerakan ini merupakan komponen yang dapat membantu dalam meningkatkan kelincahan dan pada jurnal 6 yang juga menyatakan bahwa *plyometric training* merupakan latihan dengan gerakan dinamis yang membutuhkan kekuatan otot tinggi sehingga *plyometric training* mampu meningkatkan kelincahan karena kinerja kelincahan juga merupakan gerakan dinamis yang membutuhkan kekuatan otot tinggi. *Plyometric training* melibatkan kontraksi *concentric* yang eksplosif dari otot melalui peregangan reflex dan menghasilkan tekanan tinggi pada otot dan tulang sehingga meningkatkan aktivasi otot secara *volunter* dengan memasukkan adaptasi spesifik pada tingkat *supra-spinal* yang bergantung pada jenis kontraksi dan juga dapat menstimulasi *propioseptor* dan memfasilitasi peningkatan kinerja otot dalam jumlah waktu dan reaksi yang minimal ditemukan pada jurnal 1 dan 3.

Pada penelitian didapatkan perbedaan jangka waktu dalam pemberian pelatihan *plyometric*. Pada jurnal 1, 2 dan 3 memberikan periode latihan selama 6 minggu dengan frekuensi pertemuan 3 kali dalam satu minggu. Jurnal 7, 9 dan 10 memberikan periode latihan selama 8 minggu dengan frekuensi pertemuan 3 kali dalam satu minggu. Jurnal 4 dan 8 memberikan periode latihan selama 12 minggu dengan frekuensi pertemuan 3 kali dalam satu minggu. Jurnal 5 memberikan periode latihan selama 4 minggu dengan frekuensi

pertemuan 3 kali dalam satu minggu. Dan pada jurnal 6 memberikan periode latihan selama 6 minggu dengan frekuensi pertemuan 1 kali dalam satu minggu.

Selain jenis gerakan, kontraksi dan periode latihan, *plyometric training* juga memiliki intensitas yang juga dapat mempengaruhi peningkatan kelincahan, pada jurnal 1, 2 dan 3 menunjukkan adanya perubahan intensitas pada setiap pertemuan yang ditentukan. Pada minggu pertama dimulai dengan intensitas rendah dan pada minggu terakhir diberikan intensitas tinggi. Pada jurnal 6 juga menyatakan bahwa pemberian intensitas saat latihan berpengaruh pada hasil, sehingga pada jurnal yang ditemukan memiliki intensitas dan dosis yang telah diprogram. Pada jurnal 5 membahas jika *plyometric training* diberikan intensitas yang tinggi maka akan menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap peningkatan kelincahan.

Terdapat perbedaan pandangan pada jurnal 9 yang menyatakan bahwa *plyometric training* lebih cocok diberikan pada pemain dengan *power* otot tungkai tinggi, karena *plyometric training* memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamis atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Sehingga *plyometric training* tidak cocok diberikan pada pemain memiliki *power* otot tungkai yang rendah, karena saat pemain dengan *power* otot yang rendah diberikan *plyometric training* tidak akan

memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan.

Pada beberapa jurnal yang dipilih dalam penelitian ini membahas tentang perbedaan pengaruh *plyometric training* dengan latihan lainnya dan beberapa jurnal memiliki pandangan yang berbeda, dimana pada jurnal 3 menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada *plyometric training* dengan *core stability training*, pada jurnal 4 dan 10 menyatakan bahwa *ladder drill* dan *SAQ training* lebih efektif dalam meningkatkan kelincahan dibandingkan dengan *plyometric training*, dan pada jurnal 7 dan 8 menyatakan bahwa *plyometric training* lebih efektif dalam meningkatkan kelincahan dibandingkan dengan latihan beban dan *kettle bell training*.

Namun hasil review beberapa jurnal dalam penelitian ini menyatakan bahwa *plyometric training* memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis. Bidang penelitian ini masih berkembang sampai saat ini, dimana penelitian ini hanya menyediakan platform awal untuk memeriksa pengaruh *plyometric training* terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis. Rekomendasi yang dapat peneliti berikan yaitu untuk dapat membandingkan *plyometric training* dengan latihan yang memiliki intensitas yang sama, dan membandingkan setiap intensitas yang ada dalam *plyometric training* sendiri.

Plyometric training berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada pemain bulutangkis karena latihan ini memberikan efek pada komponen yang mengatur kelincahan. Gerakan dinamis yang dilakukan secara cepat dan berulang

selama latihan mengaktivasi otot-otot ekstremitas bawah secara terus menerus sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot. Selain dari gerakan yang dilakukan secara cepat dan berulang, latihan ini juga menghasilkan kontraksi *eccentric* yang kemudian diikuti oleh kontraksi *concentric* pada kelompok otot yang sama, sehingga menghasilkan kekuatan otot. Pelatihan kekuatan otot dan gerakan-gerakan yang dilakukan secara *eksplosif* dan berulang bisa membantu dalam peningkatan *akselerasi*, yang berpengaruh dalam meningkatkan kelincahan karena hal ini memanfaatkan adaptasi siklus pemendekan peregangan melalui *system neuromuskuler* dalam membantu meningkatkan kekuatan otot tungkai sehingga dapat meningkatkan kelincahan. Selain kelebihan yang dimiliki, *plyometric training* juga memiliki kekurangan seperti yang dijelaskan dalam Kazem *et al* 2017 bahwa beberapa atlet profesional tidak menggunakan latihan ini karena memiliki potensi yang tinggi akan terjadinya cedera.

Plyometric training dilakukan dengan waktu yang singkat dan membutuhkan kekuatan otot yang sangat kuat sehingga meningkatkan adaptasi persyarafan, *hipertrofi* otot, adaptasi sel-sel, daya tahan otot dan adaptasi *kardiovaskuler*, maka penting untuk dilakukan pemanasan dan pendinginan agar tubuh mampu beradaptasi terlebih dahulu sebelum dilakukan latihan inti dan menghindari tubuh dari *collaps*. *Plyometric training* bisa diberikan kepada anak-anak, remaja dan dewasa yang terlatih maupun tidak

terlatih, namun untuk anak-anak dibutuhkan pengajaran oleh pelatih yang berkualifikasi dan disesuaikan dengan usia anak.

**Tabel 4.2 Rerata Selisih
Plyometric Training**

Jurnal	skor <i>pre</i> <i>test</i>	skor <i>post</i> <i>test</i>	selisih
Tarik Ozmen <i>et al</i> , 2017	20.04	18.82	1.22
Dimas Sondang, 2017	18.31	16.38	1.93
Dr. Nehal <i>et</i> <i>al</i> , 2019	14.63	12.34	2.29
S. Manimaran <i>et al</i> , 2017	18.14	16.47	1.67
Kazem Khodaei <i>et</i> <i>al</i> , 2017	18.11	17.08	1.03
Lim Joe Heang <i>et al</i> , 2012	22.46	20.86	1.60
Trihadi Karyono, 2016	24.61	23.67	0.99
Pounraj <i>et al</i> , 2020	10.30	9.99	0.31
Andi Gilang & Muhammad Ridwan, 2017	11.05	10.68	0.37
N Chandrakum ar & C Ramesh, 2015	11.73	11.32	0.41
Rerata selisih			1.182

Berdasarkan tabel yang tersaji diatas, maka ada pengaruh *plyometric training* dapat menurunkan waktu dalam *agility t-*

test, *Illinois agility test*, *shuttle run test* dan *LSU agility* yang artinya kelincahan pada pemain bulutangkis meningkat dengan pengurangan skor rata-rata sebesar 1,182. Hasil review 8 jurnal menyatakan *plyometric training* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis dan 2 jurnal menyatakan *plyometric training* berpengaruh terhadap peningkatan atlet pelompat dan atlet secara umum. Terdapat adanya perbedaan pengaruh pada *plyometric training* secara umum dan *plyometric training* dalam penggolongan yang spesifik, terdapat 7 jurnal *plyometric training* secara umum memberikan hasil yang lebih tinggi dari selisih *pre test* dan *post test* dibandingkan dengan 3 jurnal *plyometric training* dengan penggolongan yang spesifik dalam pemberian latihan misalnya *jump rope*, *hexagon drill* dan *ladder drill training* yang merupakan *plyometric training low intensity*.

Plyometric training berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan karena fokus pada *stretch-shortening cycle* untuk menghasilkan tenaga yang maksimal. Fungsi otot yang ditarik sebelum kontraksi *concentric* dimaksimalkan dan diikuti dengan gerakan cepat dari fase *eccentric* ke fase *concentric* yang membantu dalam merangsang *proprioceptor* untuk memfasilitasi peningkatan dalam rekrutmen otot dalam waktu minimal. Dengan jumlah unit motorik yang diaktifkan maka adaptasi saraf akan meningkat. Ada dua jenis reseptor yang berfungsi pada reflek regangan (*stretch*) sebagai dasar kontraksi otot yaitu kumparan otot dan organ golgi tendon. Fungsi dari kumparan otot

tersebut adalah untuk mendapatkan reflek regangan (*stretch*) atau reflek miotatik yang dipertimbangkan dalam proses neuromuskuler yang merupakan dasar dari gerakan *plyometric*. Organ tendon Golgi dianggap sebagai perangkat pelindung yang mencegah robekan otot dan atau tendon dalam kondisi ekstrim, tetapi juga dapat bekerja sama dengan refleks spindel otot dalam mencapai kendali keseluruhan kontraksi otot dan gerakan tubuh sehingga *plyometric training* dapat meningkatkan kelincahan pada pemain bulutangkis dan atlet lainnya.

Plyometric training memiliki hasil yang berbeda setiap dosis latihan dan intensitas yang diberikan. Pada jurnal 1, 2 dan 3 dengan periode latihan selama 6 minggu dengan frekuensi pertemuan 3 kali dalam satu minggu mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan jurnal 5 yang menggunakan periode latihan selama 4 minggu dengan frekuensi pertemuan 3 kali dalam satu minggu. Selain periode latihan, intensitas latihan juga mempengaruhi hasil dari kelincahan. Dinyatakan pada hasil jurnal 4 yang menggunakan latihan dengan intensitas rendah hingga latihan intensitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan jurnal 8 yang menggunakan latihan dengan intensitas rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil *narrative review* terhadap 10 Jurnal dengan pembahasan pengaruh *plyometric training* terhadap kelincahan pada

pemain bulutangkis menyatakan bahwa *plyometric training* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pada pemain bulutangkis. Peningkatan ini terjadi karena latihan dilakukan dengan gerakan eksplosif dan melibatkan reflek regang otot yang akan meningkatkan komponen biomotor kekuatan sehingga kemampuan dan respon fisiologis mengalami peningkatan yang akan menghasilkan peningkatan terhadap kelincahan.

SARAN

1. Bagi Pemain Bulutangkis

Hasil *narrative review* ini diharapkan mampu menambah wawasan pengetahuan terkait dengan latihan yang dapat dilakukan secara rutin sehingga meningkatkan kelincahan pada pemain bulutangkis dan mampu menurunkan resiko cedera.

2. Bagi Profesi Fisioterapi

Hasil *narrative review* ini diharapkan mampu menambah referensi fisioterapis dalam membuat rencana latihan untuk meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, GD & Ashadi, K. (2018). Pemahaman Pelatih Sekolah Sepakbola Se-kota Madiun Tentang *Physiological Recover*. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- Agarwal, Nehal. Moharkar, Asmita C. Golhar, Sucheta. (2019). *To Compare The Effect Of*

- Plyometric Training And Core Stability Training On Agility In Badminton Players*. India. *International Journal of Yoga, Physiotherapy and Physical Education*. 2 (2). 48-52.
- Asadi A and Ramirez-Campillo R. (2016). *Effect Of Cluster Vs Traditional Plyometric Sets On Maximaly-Intensity Exercise Performance*. *Journal of Medicina*.
- Buchheit, M. et al. (2010). *Physiological Response To Shuttle Repeated-Sprint Running*. *Journal Sports Med* (31). 402-409.
- Budiarasa, I Nym. (2014). Pengaruh Latihan *Single Leg Hops* Terhadap Kekuatan Dan Daya Ledak Otot Tungkai. *E-journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan*.
- Chandrakumar, N. dan Ramesh, C. (2015). *Effect Of Ladder Drill And SAQ Training On Speed And Agility Among Sports Club Badminton Players*. India. *International Journal of Applied Research*. 1(12). 527-529.
- Davies G, Riemann BL, and Manse R. (2015). *Current Concept Of Plyometric Exercise*. *International Journal of Sport Physical Therapy*.
- Donnie. (2018). Pembentukan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis. Padang. FIK UNP.
- Ghino, K., dkk. (2019). Pengaruh Latihan *Plyometric Depth Jump* Terhadap Kemampuan Melakukan *Jumping Smash* Dalam Ekstrakurikuler Permainan Badminton Pada Siswa SMP Soegijapranata Mataloko Ngada-Flores.
- Hachana, Y. (2013). *Test-Retest Reliability, Criterion-Related Validity, And Minimal Detectable Change Of The Illinois Agility Test In Male Team Sport Athletes*. *Journal of Strength and Conditioning Research* 27(10). 2752-2759.
- Hadi, Tri. K. (2016). Pengaruh Metode Latihan Dan *Power Otot Tungkai* Terhadap Kelincahan Bulu tangkis, *Jurnal Olahraga Prestasi*, Vol 12 No 1: 146-161.
- Hanafi, S. (2010). Efektifitas Latihan Beban Dan Latihan Plyometrik Dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kecepatan Reaksi. *Jurnal ILARA* 1(2). 1-9.
- Heang, J. L. Hoe, E.W. Quin, Chan. K. dan Yin, Hui, L. (2012). *Effect Of Plyometric Training On The Agility Of Students Enrolled In Required Collage Badminton Players*. Korea. *International Journal of Applied Sports Science*. 24(1). 18-24.
- Iqroni, David. (2017). Model Tes Keterampilan Dasar Dan Kondisi Fisik Untuk Mengidentifikasi Bakat Calon Atlet Basket. *Jurnal Keolahragaan* 5(2). 142-150.
- Irawan, S, D. (2017). *Six Weeks Progressive Training On Badminton Players's Agility*. Malang, Jawa Timur. *Advances in Health Science Research (ASHR)*, Vol 2.
- Isminingsih. (2015). Penambahan *Propioceptive Exercise* Pada

- Intervensi *Strengthening Exercise* Lebih Meningkatkan Kelincahan Pada Pemain Sepakbola. *Tesis*. Denpasar: Universitas Udayana
- Karyono. T. (2016). Pengaruh Metode Latihan Dan *Power Otot Tungkai* Terhadap Kelincahan Bulutangkis. Yogyakarta. *Jurnal Olahraga Prestasi*. 12(1). 49-62.
- Kenney WL, Wilmore JH, and Costill DL. (2015). *Physiologi Of Sport And Exercise*. 6 Edition. Champpaign, IL: *Human Kinetics*. 627-635.
- Khodaie, K. Mohammadi, A. dan Badri, N. (2017). *A Comparison Of Assisted, Resisted, And Common Plyometric Training Modes To Enchance Sprint And Agility Performance*. Iran. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 57(10). 1237-1244.
- Kurniawan, IA. (2019). Pengaruh Latihan *Basic Movement* Terhadap Kelincahan Atlet Bulutangkis. *UNY-Press*.
- Lestari, T. (2015). Kumpulan Teori Untuk Kajian Pustaka Penelitian Kesehatan. Yogyakarta; *Nuha medika*.
- Maghfiroh, I. (2015). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Cedera Bahu Pada Pemain Bulutangkis Di Kota Semarang.
- Manimaran, S. dan Ramesh, Dr, C. (2017). *Effect Of Ladder And Plyometric Training On Agility Among Jumpers*. India. *International Journal Of Computational Reasearch and Developmental*. 2(2). 70-73.
- Marjana, W. Sudiana, I. Ketut, Budiawan, M. (2014). Pengaruh Pelatihan *Shuttle Run* Terhadap Kecepatan Dan Kkelincahan.
- Mubarok, M.Z. (2014). Pengaruh Metode Latihan *Interval* Dan Kemampuan *Agility* Terhadap Peningkatan Keterampilan *Dribbling* Permainan Sepak Bola. *Tesis Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Nala, I.G.N. (2010). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. *Tesis Bali: Universitas Udayana*.
- Nurchahyo, F. (2010). Pencegahan Cedera Dalam Sepak Bola. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga* (6). 65-75.
- Ozmen, Tarik dan Aydogmus, Mert. (2017). *Effect Plyometric Training On Jumping Performance And Agility In Adolescent Badminton Players*. Turki. *Turkish Journal of Sport and Exercise*.
- Permadi, A. G. dan Lubis, R. M. (2017). Pengaruh Latihan *Hexagon Drill With Barries* Dengan *Interval Training 1:3* Dan *1:5* Terhadap *Power Otot Tungkai* Dan Kelincahan. Mataram. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. 3(1). 73-84.
- Poole, James. (2013). Belajar Bulutangkis. *Bandung: Pionir Jaya*
- Poomsalood, S and Pakulanon, S. (2015). *Effects Of 4-weeks Plyometric Training On*

- Speed, Agility, And Leg Muscle Power In Male University Basketball Players: A Pilot Study. Kasetart Journal of Social Science* (38). 598-606.
- Pounraj, et al. (2020). *Consequence Of Jump Rope Training And Kettle Bell Training On Selected Agility And Muscular Strength Of Collage Men Badminton Players*. India. *Journal of Xidian University*. 14(5). 664-669.
- Prakoso, Galuh. (2019). Pengaruh Latihan *Plyometric* Menggunakan Metode Sirkuit Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bola Voli. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga* 2 (1). Universitas Negeri Padang.
- Priyonoadi, B. (2012). Pencegahan Cedera Olahraga. Yogyakarta: *UNY Press*
- Pullinger, A. et al. (2014). *Factors Affecting The Ability To Undertake Repeated Sprint Performance, A Thesis Subbmitted In Partial Fulfilment Of The Requirements Of Liverpool John Moores University For The Degree Of Doctor Of Philosophy*.
- Puriana, R.H. (2016). Pengaruh Pelatihan Melompat Satu Kaki dan Melompat Dua Kaki Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot dan Kelincahan. *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 12(22). 69-87.
- Purnama, SK. (2010). *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta :*Yuma Pustaka*.
- Putra, GI & FX. Sugiyanto. (2016). Penembangan Pembelajaran Teknik Dasar Bulutangkis Berbasis Multimedia Pada Atlet Usia 11 Dan 12 Tahun. *Jurnal Keolahragaan* 4 (2). 175-185.
- Putri, TK. (2014). Faktor Resiko Cedera Pergelangan Kaki Pada Atlet Bulutangkis Di Surabaya. *Skripsi Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala*.
- Ramdan. (2017). Validitas Isi Tes Kelincahan Khusus Tenis Meja. *Skripsi Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Ruslan. (2012). Latihan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Pada Klub Sepak Bola SMP Negeri 3 Gorontalo.
- Sakinah, Nurul. (2010). Kejadian Nyeri Bahu Pada Olahragawan Bulutangkis Putra Di Persatuan Bulutangkis Tama Taraman Yogyakarta. *FIKKES UMS*.
- Santosa, G dan Didik, Z.S. (2012). *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga)*, Bandung: *PT Remaja Rosdakarya Offset*.
- Suratmin. dan Adi, I, Putu, P. (2016). Penerapan Metode Pelatihan *Plyometric* Dalam Meningkatkan Power Otot Tungkai Atlet PPLM Bali. *Journal of Physical Education, Health and Sport* 3(1). 33-43.
- Sporis, G. et al. (2010). *Reliability And Factorial Validity Of*

Agility Tests For Soccers Players. The Journal of Strength and Conditioning Research 24(3). 679-686.

PDGRI Semarang. *Journal Power of Sport*.

Widhiyanti. (2013). Pelatihan Pliometrik *Alternate Leg Bound* Dan *Double Leg Bound* Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 3 Sukawati Tahun Pelajaran 2012/2013. *Journal of Sport and Fitness* 1(2). 19-26.

Wiyandono, D.G. (2016). Profil Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis Usia 10-15 Tahun Di PB. Tunas Pamor Temanggung Tahun 2016. *Thesis Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta*.

Womsiwor, D. (2014). Pelatihan Lari Sirkuit Haluan Kiri Lebih Baik Daripada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepak Bola Siswa SMK X Denpasar. *Sport and Fitness Journal* 2(1). 10-17.

Yuliawan, Dhedy & FX. Sugiyanto. (2014). Pengaruh Metode Latihan Pukulan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Bulutangkis Atlet Tingkat Pemula. *Jurnal Keolahragaan* 2 (2). 145-154.

Zhannisa UH, dkk. (2018). Analisis Kondisi Fisik Tim Bulutangkis Universitas