

# PERBEDAAN EFEKTIVITAS *PROPRIOCEPTIVE EXERCISE* DAN *ZIG-ZAG RUN EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN PADA ANAK USIA 9-11 TAHUN DI SEKOLAH DASAR NEGERI 4 SANUR

<sup>1</sup>Made Dwi Indah Permatahati Gita, <sup>2</sup>Ni Luh Nopi Andayani, <sup>3</sup>I Wayan Sugiritama, <sup>4</sup>Ida Ayu Dewi Wiryanthini

<sup>1,2</sup> Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>3</sup> Bagian Ilmu Histologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>4</sup> Bagian Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana  
[indahpermatahati94@gmail.com](mailto:indahpermatahati94@gmail.com)

## ABSTRAK

Kelincahan merupakan kemampuan seseorang mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat, efektif, dan tepat dalam waktu singkat tanpa kehilangan keseimbangan. Penelitian dengan rancangan *Pre and Post Test Two Group Design* bertujuan untuk membandingkan *Proprioceptive Exercise* dan *Zig-zag Run Exercise* dalam meningkatkan kelincahan anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur. Sampel berjumlah 16 anak yang dibagi menjadi 2 kelompok. Rerata selisih peningkatan kelincahan pada kelompok *Proprioceptive Exercise* 3,46 detik dan *Zig-zag Run Exercise* 4,98 detik dengan Independent sample T-test memperoleh hasil  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ). Disimpulkan bahwa pemberian intervensi *Zig-zag Run Exercise* lebih baik dalam meningkatkan kelincahan daripada pemberian *Proprioceptive Exercise* pada anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur.

**Kata kunci:** Kelincahan, *Proprioceptive Exercise*, *Zig-zag Run Exercise*, *Shuttle Run Test*.

## DIFFERENCE IN THE EFFECTIVENESS OF PROPRIOCEPTIVE EXERCISE AND ZIG-ZAG RUN EXERCISE TOWARD AGILITY IMPROVEMENT IN CHILDREN AGED 9-11 YEARS OLD IN ELEMENTARY SCHOOL 4 SANUR

### ABSTRACT

Agility is a person's ability to change the direction and position of the body quickly, effectively, and accurately in a short time without any sign of losing balance. This study with Pre and Post Test Two Group Design aims to compare Proprioceptive Exercise and Zig-zag Run Exercise in improving the agility of children aged 9-11 years in Elementary School 4 Sanur. The amount of samples is 16 children that divided to 2 groups. The average difference in agility improvement on the Proprioceptive Exercise group was 3.46 seconds and Zig-zag Run Exercise group was 4.98 second with independent sample T-test result obtained  $p=0.003$  ( $p<0.05$ ). It can be concluded that Zig-zag Run Exercise is better for improving agility than Proprioceptive Exercise of children aged 9-11 years in Elementary School 4 Sanur.

**Keywords:** Agility, Proprioceptive Exercise, Zig-zag Run Exercise, Shuttle Run Test.

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya dunia anak-anak adalah bermain. Namun, dewasa ini permainan tradisional kurang diminati anak, mereka lebih tertarik dengan permainan modern seperti *game online* dan *game di handphone* sehingga anak cenderung kurang melakukan aktivitas fisik. Penelitian *Kaiser Family Foundation* menyatakan anak berusia 9-11 tahun bermain *game* 1-2 jam per hari.<sup>1</sup>

Kurang melakukan aktivitas fisik maupun olahraga pada anak menyebabkan penurunan kebugaran jasmani. Terdapat 10 macam unsur kondisi fisik yang menjadi komponen pendukung kebugaran jasmani. Kelincahan termasuk salah satu komponen penting dalam peningkatan kebugaran jasmani.

Kelincahan adalah kemampuan untuk merubah

posisi tubuh dan arah gerakan, memberikan reaksi terhadap stimulus, serta siap untuk merubah arah atau menghentikan gerakan dengan cepat, tepat dan efisien, tanpa kehilangan keseimbangan.<sup>2</sup> Tingkat kelincahan anak dapat diketahui melalui pengukuran menggunakan *shuttle run test*. *Shuttle run test* berupa lari cepat bolak balik sejauh 10 meter sebanyak 4 kali, dan dicatat waktu tempuhnya ke tempat semula dalam detik.<sup>3</sup> Pengukuran kelincahan pada siswa kelas IV-V di SDN 01 Mijan Kabupaten Kudus, sekitar lebih dari 20% anak usia 9-11 tahun memiliki kelincahan kurang dan sangat kurang.<sup>4</sup>

Kurang berkembangnya kelincahan sebagai ciri khas seorang anak akan berpengaruh pada keterampilan gerak dasar seperti berjalan, berlari, dan melompat. Keterampilan gerak dasar yang menurun, menyebabkan anak tidak dapat menyesuaikan aktivitas bermain dengan

anak lain, berkurangnya kemampuan berolahraga, dan anak menjadi mudah kelelahan. Hal ini mengakibatkan kebugaran jasmani anak menurun, sehingga prestasi belajar mengajar di sekolah juga ikut menurun.<sup>5</sup>

Penelitian ini menerapkan *proprioceptive exercise* dan *zig-zag run exercise*. *Zig-zag run exercise* merupakan metode standar terhadap peningkatan kelincahan, yang telah banyak dibuktikan melalui beberapa penelitian dan menyatakan *zig-zag run exercise* efektif dalam meningkatkan kelincahan. *Proprioceptive exercise* merupakan metode baru terhadap peningkatan kelincahan, dimana penelitiannya masih jarang yang membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan kelincahan. Selain itu, kedua latihan ini juga secara tidak langsung dapat meningkatkan komponen biomotorik yang sangat diperlukan dalam meningkatkan kelincahan anak usia 9-11 tahun.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah *eksperimental* yang menggunakan rancangan *pretest-posttest two group design*. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur. Sampel penelitian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi, eksklusi, dan *drop out*. Jumlah sampel yaitu sebanyak 16 orang. Masing-masing sampel melakukan *shuttle run test* sebelum latihan (*pretest*) untuk pengukuran kelincahan.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu anak lelaki dan perempuan. Setiap kelompok diminta untuk mengambil undian yang telah diberi angka satu dan angka dua. Kelompok yang mengambil undian 1 diberikan intervensi *proprioceptive exercise*, sedangkan kelompok yang mengambil undian 2 diberikan intervensi *zig-zag run exercise*. Jumlah lelaki dan perempuan disetiap kelompok adalah sama.

Pada setiap kali intervensi *proprioceptive exercise* dan *zig-zag run exercise* didahului oleh pemanasan. Kelompok *proprioceptive exercise* berupa anak berdiri diatas *wobble board* kemudian anak menggerakkan kakinya ke samping kanan-kiri, berdiri di atas kaki, dan berjongkok selama 30 detik sebanyak 5 set dengan waktu istirahat 2 menit tiap set. Kelompok *zig-zag run exercise* berupa anak berlari mengikuti lintasan yang dibuat *zig-zag* dengan menggunakan 5 buah *cones* dilakukan 3 kali repetisi sebanyak 5 set dengan waktu istirahat selama 2 menit tiap set. Penelitian ini menggunakan *cones* untuk membuat lintasan *zig-zag run exercise* dan *wobble board* untuk *proprioceptive exercise*. Alat ukur waktu berupa *stopwatch*.

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2016 sebanyak 12 kali latihan, 3 kali seminggu selama 1 bulan. Setelah selesai latihan sesi terakhir, pada hari berikutnya dilakukan *shuttle run test* setelah latihan (*posttest*) pada masing-masing kelompok tersebut untuk pengukuran kelincahan. Analisis data yang menggunakan software komputer dengan beberapa uji statistik.

## HASIL PENELITIAN

Berikut adalah uji statistik deskripsi karakteristik sampel yang terdiri dari usia dan jenis kelamin.

Tabel 1. Distribusi Data Sampel Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

| Karakteristik     | <i>Proprioceptive Exercise</i> | <i>Zig-zag Run Exercise</i> |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                   | (n=8)                          | (n=8)                       |
| Usia (tahun)      |                                |                             |
| Rerata (SB)       | 10,37 (0,518)                  | 10,50 (0,535)               |
| Jenis Kelamin (%) |                                |                             |
| Lelaki            | 50                             | 50                          |
| Perempuan         | 50                             | 50                          |

Data Tabel 1 menampilkan subjek penelitian kelompok *proprioceptive exercise* memiliki rerata usia 10,37 (0,518) tahun yang terdiri dari lelaki dengan persentase 50% (4 orang) dan perempuan dengan persentase 50% (4 orang). Subjek penelitian kelompok *zig-zag run exercise* memiliki rerata usia 10,50 (0,535) tahun yang terdiri dari lelaki dengan persentase 50% (4 orang) dan perempuan dengan persentase 50% (4 orang).

Tabel 2. Uji Normalitas dan Homogenitas

| Kelompok Data      | Uji Normalitas ( <i>Shapiro Wilk Test</i> ) |                             | Uji Homogenitas ( <i>Levene's Test</i> ) |
|--------------------|---|-----------------------------|--|
|                    | <i>Proprioceptive Exercise</i>              | <i>Zig-zag Run Exercise</i> |  |
|                    | p   | p                           |  |
| Sebelum Intervensi | 0,767                                       | 0,527                       | 0,473                                    |
| Sesudah Intervensi | 0,622                                       | 0,080                       | 0,241                                    |
| Selisih            | 0,951                                       | 0,874                       | 0,553                                    |

Pada Tabel 2 ditampilkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk Test* sebelum intervensi, setelah intervensi, dan selisih skor kelincahan pada kelompok *Proprioceptive Exercise* dan *Zig-zag Run Exercise* memiliki data  $p > 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* pada skor kelincahan sebelum intervensi, setelah intervensi, dan selisih didapatkan nilai  $p > 0,05$  yang menunjukkan data homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, maka uji yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji statistik parametrik.

Tabel 3. Uji *Paired Sample t-test*

| Perlakuan          | Kelompok <i>Proprioceptive Exercise</i> Rerata (SB) | p     |
|--------------------|---|-------|
| Sebelum Intervensi | 22,30 (1,654)                                       | 0,000 |
| Setelah Intervensi | 18,84 (1,362)                                       |       |

Pada Tabel 3 menunjukkan analisa data peningkatan kelincahan dengan uji hipotesis *Paired Sample T-test*, didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna dari peningkatan ke-

lincahan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok *Proprioceptive Exercise*.

Tabel 4. Uji *Paired Sample t-test*

| Perlakuan          | Kelompok <i>Zig-zag Run Exercise</i><br>Rerata (SB) | p     |
|--------------------|---|-------|
| Sebelum Intervensi | 24,47 (2,035)                                       | 0,000 |
| Setelah Intervensi | 19,50 (1,647)                                       |       |

Tabel 4 menunjukkan analisa data peningkatan kelincahan dengan uji hipotesis *Paired Sample T-test*, didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna dari peningkatan kelincahan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok *Zig-zag Run Exercise*.

Tabel 5. Uji *Independent Sample T-test*

|         | Kelompok                       | N | Rerata (SB)  | p     |
|---------|--------------------------------|---|--------------|-------|
| Selisih | <i>Proprioceptive Exercise</i> | 8 | 3,46 (0,776) | 0,003 |
|         | <i>Zig-zag Run Exercise</i>    | 8 | 4,98 (0,926) |       |

Berdasarkan Tabel 5 yang memperlihatkan hasil selisih peningkatan kelincahan yang diperoleh nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan bermakna antara kelompok *Proprioceptive Exercise* dan *Zig-zag Run Exercise* terhadap peningkatan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun.

Tabel 6. Persentase Hasil Penurunan Waktu Pada Anak Usia 9-11 Tahun

| Kelompok                       | Hasil Analisis          |                            |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|                                | Selisih Penurunan Waktu | Persentase Penurunan Waktu |
| <i>Proprioceptive Exercise</i> | 3,46                    | 15,52%                     |
| <i>Zig-zag Run Exercise</i>    | 4,98                    | 20,35%                     |

Berdasarkan Tabel 6 yang memperlihatkan persentase penurunan waktu pada anak usia 9-11 tahun setelah dilakukan intervensi. Tabel ini menunjukkan penurunan waktu yang terjadi pada kelompok *Zig-zag Run Exercise* lebih banyak daripada kelompok *Proprioceptive Exercise* yang berarti *Zig-zag Run Exercise* lebih baik daripada *Proprioceptive Exercise* dalam meningkatkan kelincahan pada Anak Usia 9-11 Tahun.

## DISKUSI

### Karakteristik Sampel

Deskripsi subjek penelitian terdiri atas kelompok *proprioceptive exercise* yang memiliki rerata usia 10,37 (0,518) tahun, dan pada kelompok *zig-zag run exercise* 10,50 (0,535) tahun. Karakteristik tersebut menunjukkan jumlah rerata usia sampel relatif sama antara kelompok *proprioceptive exercise* dan *zig-zag run exercise*.

Anak usia 9-11 tahun adalah periode yang tepat

dalam melakukan pelatihan kelincahan. Kelincahan anak mengalami peningkatan yang cepat karena pada usia ini tercapai keseimbangan antara pertumbuhan dan perkembangan. Pemberian latihan di atas usia 11 tahun hasilnya kurang efektif, karena pada usia di atas 11 tahun elastisitas otot dan fleksibilitas sendi sudah mulai berkurang.<sup>6</sup>

Dilihat dari karakteristik jenis kelamin pada kelompok *proprioceptive exercise* dan *zig-zag run exercise* yaitu jumlah lelaki dan perempuan adalah sama. Terdapat keterkaitan antara jenis kelamin dengan kelincahan anak. Anak lelaki memperlihatkan kelincahan sedikit lebih baik daripada perempuan sebelum usia pubertas. Setelah usia pubertas perbedaan kelincahannya lebih mencolok.<sup>7</sup>

### Intervensi *Proprioceptive Exercise* dapat Meningkatkan Kelincahan pada Anak Usia 9-11 Tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur

Hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok *proprioceptive exercise*, diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelincahan sebelum dan setelah intervensi. Hal ini menyatakan bahwa *proprioceptive exercise* dapat meningkatkan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur.

*Proprioceptive exercise* merupakan metode baru dalam meningkatkan kelincahan. Belum banyak penelitian yang menggunakan *proprioceptive exercise* dalam meningkatkan kelincahan. Sistem *proprioceptive* pada tingkat sadar otomatis mempengaruhi reflek kinerja otak memungkinkan fungsi *locomotor* agar bekerja dengan baik yang memberikan informasi kinestetik terhadap sensorik halus dan kesadaran setiap saat. Hal tersebut mempengaruhi tonus otot serta otomatis mempengaruhi stabilisasi sendi sehingga terjadi pemeliharaan posisi tubuh yang seimbang dan menimbulkan kelincahan yang sangat baik.

*Proprioceptive exercise* menggunakan *wobble board* disebutkan bahwa latihan dengan menggerakkan kaki kesamping kanan-kiri, berdiri satu kaki, dan berjongkok dengan mata tertutup memiliki nilai konsentrasi yang tinggi menyebabkan *proprioceptive* bekerja lebih dominan sehingga terjadi peningkatan *proprioceptive* yang signifikan karena adanya adaptasi yang lebih baik terhadap saraf pusat dan perifer.<sup>8</sup>

*Proprioceptive exercise* dengan *wobble board* berupa *closed kinetic chain exercise* sangat efektif karena setiap segmen tubuh bergerak menerima kekuatan yang sama sehingga akan menyebabkan *recruitment* otot yang dirangsang oleh otak bekerja dengan reflek yang sangat baik sehingga menghasilkan stabilitas sendi dan ligamen. Hal ini akan berdampak pada peningkatan aktivitas *neuromuscular junction*, kecepatan konduktivitas saraf, kekuatan otot, kecepatan reaksi, keseimbangan, dan koordinasi gerak. Peningkatan komponen diatas mempengaruhi peningkatan dari kelincahan.<sup>9</sup>

Penelitian yang dilakukan pada anak lelaki pemain sepakbola SMA N 5 Pekanbaru dengan sampel sebanyak 40 orang dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan. Kemudian responden dijadwalkan untuk melakukan intervensi *strengthening exercise* dan penambahan *proprioceptive exercise* pada intervensi *strengthening*

*exercise* dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu dan dilakukan evaluasi pengukuran dengan menggunakan *agility illinois run test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *proprioceptive exercise* lebih baik daripada intervensi *strengthening exercise* tunggal dalam meningkatkan kelincahan pada pemain sepakbola.<sup>10</sup>

Selain itu penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan pada 101 pemain sepak bola usia 14-18 tahun. Penelitian ini membahas proprioceptif sebagai salah satu indikator utama kualitas struktur mobilitas seseorang yang dikaitkan dengan kelincahan. Ditemukan perbedaan yang signifikan proprioceptif dalam meningkatkan kontrol kelincahan ke arah studi kuantitatif dan kualitatif dari pendidikan jasmani.<sup>11</sup>

### **Intervensi Zig-zag Run Exercise dapat Meningkatkan Kelincahan pada Anak Usia 9-11 Tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur**

Hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok *zig-zag run exercise*, diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelincahan sebelum dan setelah intervensi. Hal ini menyatakan bahwa *zig-zag run exercise* dapat meningkatkan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur.

*Zig-zag run exercise* telah dibuktikan melalui beberapa penelitian bahwa mampu meningkatkan kelincahan. Pelatihan ini merupakan salah satu bentuk latihan standar dalam meningkatkan kelincahan.

Pemberian *zig-zag run exercise* berpengaruh secara fisiologis bagi banyak otot khususnya, otot tungkai.<sup>12</sup> Pemberian *zig-zag run exercise* menyebabkan peningkatan pada komponen kebugaran jasmani, terlatihnya elastisitas otot dan fleksibilitas sendi. Secara otomatis, jika seseorang melakukan latihan fleksibilitas juga akan berpengaruh terhadap kekuatannya, begitu juga sebaliknya. Dalam hal kekuatan otot dan fleksibilitas sendi memiliki saling keterkaitan.<sup>10</sup>

Semakin singkat waktu yang dibutuhkan untuk mereaksi stimulus maka semakin baik kecepatan reaksinya. Kecepatan gerak dapat terjadi apabila kekuatan otot, fleksibilitas, dan kecepatan reaksi meningkat.<sup>9</sup> secara otomatis kemampuan mengontrol keadaan tubuh saat melakukan pergerakan terlatih maka terlatihlah keseimbangan dinamis. Dengan meningkatnya komponen-komponen tersebut maka tercapai peningkatan kelincahan.

Variasi latihan dapat memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kelincahan.<sup>13</sup> Pelatihan modifikasi *zig-zag run* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada siswa putra peserta ekstrakurikuler sepak bola SMAN 1 Amlapura.<sup>14</sup>

Pada penelitian yang membahas tentang pemberian *hexagon drill exercise* dan *zigzag run exercise* pada 24 subyek berusia 10-12 tahun terhadap kelincahan pada pemain sepak bola ditemukan bahwa terjadi peningkatan kelincahan yang signifikan yang diukur dengan *shuttle run test*. Kelompok *zig-zag run exercise* terjadi penurunan waktu rerata sebesar 3,27 detik (14,27%) dengan  $p = 0,002$  menggunakan alat ukur *shuttle run test*.<sup>15</sup>

### **Ada Perbedaan Efektivitas Proprioceptive Exercise**

### **dan Zig-zag Run Exercise dalam Meningkatkan Kelincahan Pada Anak Usia 9-11 Tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur**

Berdasarkan uji *Independent sample t-test* yang diperoleh nilai selisih  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kelompok *proprioceptive exercise* dan kelompok *zig-zag run exercise*. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan efektivitas *proprioceptive exercise* dan *zig-zag run exercise* terhadap peningkatan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur dimana *zig-zag run exercise* lebih baik dalam meningkatkan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun daripada *proprioceptive exercise*.

*Zig-zag run exercise* adalah salah satu bentuk latihan standar dalam meningkatkan kelincahan. Pemberian *zig-zag run exercise* mampu meningkatkan komponen kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, kecepatan gerak, fleksibilitas sendi, kecepatan reaksi, elastisitas otot, dan keseimbangan dinamis akan mengalami peningkatan fungsi secara fisiologis sehingga akan berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan kaki.

Secara fisiologis, dengan diberikan *zig-zag run exercise* otot tungkai akan menjadi lebih elastis dan ruang gerak sendi akan semakin fleksibel sehingga persendian akan menjadi sangat lentur yang menyebabkan ayunan tungkai dalam melakukan langkah-langkah menjadi sangat lebar. Secara otomatis, jika seseorang melakukan latihan fleksibilitas juga akan berpengaruh terhadap kekuatannya, begitu juga sebaliknya, jika seseorang melakukan latihan penguatan juga berpengaruh terhadap fleksibilitasnya. Dalam hal kekuatan otot dan fleksibilitas sendi memiliki saling keterkaitan.<sup>10</sup>

Peningkatan kekuatan otot menghasilkan *hypertrophy* (pembesaran otot) dan adaptasi saraf. Bertambahnya jumlah *myofibril* pada setiap serabut otot, meningkatnya kepadatan kapiler pada serabut otot dan meningkatnya jumlah serabut otot menyebabkan *hypertrophy*.<sup>16</sup> Dalam *zig-zag run exercise* melibatkan otot tungkai untuk bisa menyelesaikan semua beban yang diberikan pada saat pelatihan. Gerakan yang dilakukan dalam pelatihan ini berlari berkelak-kelok dengan kecepatan tinggi sehingga pergerakan yang dilakukan menekankan pada gerakan tungkai. Setiap kerja yang dilakukan oleh tubuh merupakan kontraksi yang terjadi pada otot. Tubuh selalu memberikan respon sehingga dalam jangka waktu tertentu tubuh akan mulai beradaptasi dengan pelatihan yang diberikan. *Zig-zag run exercise* ini akan membuat otot mengalami kontraksi sebagai bentuk respon terhadap beban yang diberikan. Efek dari diberikan pelatihan adalah adanya perubahan sebagai bentuk adaptasi dari tubuh terhadap pelatihan yang diberikan berupa peningkatan kemampuan kerja otot. Dengan diberikan pelatihan yang sesuai dengan prinsip pelatihan nantinya akan memberikan pengaruh secara fisiologis bagi otot khususnya otot tungkai.

*Zig zag run exercise* menuntut konsentrasi tinggi dan koordinasi gerakan yang kompleks yang menuntut adaptasi *neuromuscular*. Meningkatnya kecepatan konduktifitas saraf akan meningkatkan koordinasi neuromuscular yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan kecepatan reaksi. Semakin singkat waktu yang dibutuhkan untuk mereaksi stimulus maka semakin



baik kecepatan reaksinya. Waktu yang diperlukan untuk mereaksi stimulus akan menjadi semakin singkat karena terlatihnya kepekaan saraf sensorik dalam menghantarkan stimulus ke otak dan terlatihnya saraf motorik dalam menghantarkan perintah dari otak ke otot. Dengan meningkatnya komponen kemampuan fisiologis tersebut maka akan menyebabkan peningkatan pada kecepatan reaksi.

Kecepatan gerak dapat terjadi apabila kekuatan otot, fleksibilitas, dan kecepatan reaksi meningkat.<sup>9</sup> Secara otomatis, keseimbangan dinamis juga akan terlatih karena dalam pelatihan ini harus mampu mengontrol keadaan tubuh saat melakukan pergerakan. Otot-otot agonis berkontraksi lebih tepat dan otot-otot antagonis relaksasinya meningkat. Dengan meningkatnya komponen-komponen tersebut sangat mempengaruhi peningkatan kelincahan anak. Berdasarkan hasil-hasil kajian teori diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *zig-zag run exercise* lebih baik dalam meningkatkan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun daripada *proprioceptive exercise*.

Walaupun demikian, *proprioceptive exercise* memiliki beberapa kelebihan penelitian. Diantaranya, *proprioceptive exercise* merupakan metode baru yang belum pernah diberikan pada anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar negeri 4 Sanur. *Proprioceptive exercise* mampu menarik minat anak untuk melakukan latihan dengan bersungguh-sungguh sehingga mempengaruhi tonus otot dan stabilitas sendi secara otomatis tercapailah peningkatan kelincahan. Selain itu, *proprioceptive exercise* tidak membutuhkan tempat yang luas saat melakukan latihan sehingga latihan dapat dilakukan dimana saja. Jika turun hujan, *proprioceptive exercise* dapat dilakukan di dalam ruangan. Disamping itu, *proprioceptive exercise* dapat digunakan oleh semua usia, murah, dan mudah dalam pengaplikasiannya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah *Proprioceptive Exercise* dan *Zig-zag Run Exercise* efektif dalam peningkatan kelincahan pada anak usia 9-11 tahun di Sekolah Dasar Negeri 4 Sanur. Ketika dibandingkan, terdapat perbedaan yang signifikan dimana *Zig-zag Run Exercise* lebih baik dalam peningkatan kelincahan daripada *Proprioceptive Exercise*.

### Saran

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, dapat mengaplikasikan metode latihan yang sama terhadap sampel yang lebih banyak atau dilakukan jenis intervensi lain yang membutuhkan kelincahan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Krisnayati, Y., 2012. Pengaruh Permainan Tradisional Terhadap Kemampuan Gerak Dasar Berlari Dan Melompat Anak Usia 6-8 Tahun. Universitas Pendidikan Indonesia, pp. 4-5.
2. Ismaryati, 2008. Peningkatan Kelincahan Atlet melalui Penggunaan Metode Kombinasi Latihan Sirkuit pliometrik dan Berat Badan. Jurnal Paedagogia, 11(1), pp. 74-89.
3. Nala, I., 2011. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Udayana University Press.
4. Ariani, R., 2010. Survei Tingkat Kelincahan Siswa Kelas IV – V pada Murid Sekolah Dasar Negeri 01 Mijen Kecamatan Kaliwungu KabupatenKudus Tahun Pelajaran 2009 / 2010. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
5. Purwanti, F., 2013. Meningkatkan Kelincahan Anak Melalui Gerak Lokomotor pada Anak Kelompok A2 Taman Kanak-Kanak 'Aisyiyah Bustanul Athfal Gendingan Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 1-9.
6. Moeloek, D. dan Tjokro, A. 1984. Kesehatan Olahraga. Jakarta: FK UI Jakarta.
7. Uut, K. 2012. Hubungan Kelincahan dan Power Otot Tungkai dengan Kemampuan Dribbling Siswa Sekolah Sepakbola (SSB) Tunas Melati Kecamatan Imogiri KU 14-16 Tahun. Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 8-22.
8. Adriana, L., Snezana, B., Meta, Z., Lepa, R., dan Kristina P. 2012. Effect of Proprioceptive Training on Balance Skills among Sport Dance Dancers. Physical Education and Sport, Volume 10, pp. 257-266.
9. Witvrouw, E. 2004. Open vs. Closed Kinetic Chain Exercises for Patellofemoral Pain Syndrome: An Evidence Based Review. University of California San Fransisco, pp. 17-20.
10. Ismaningsih, 2015. Penambahan Proprioceptive Exercise pada Intervensi Strengthening Exercise Lebih Meningkatkan Kelincahan pada Pemain Sepakbola. Program Studi Fisiologi Olahraga Konsentrasi Fisioterapi, Program Pascasarjana Universitas Udayana, pp. 1-93.
11. Zaporozhanov, V.A. 2013. Reliable Indicator of proprioception in agility control. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, Volume 4, pp. 21-25.
12. Nala, I. 1998. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Program Studi Fisiologi Olahraga, Program Pascasarjana UNUD.
13. Handoko, P. 2012. Upaya Meningkatkan Kelincahan Melalui Variasi Latihan Pada Atlet Bulutangkis Putra Indocafe. Medan:Universitas Negeri Medan.
14. Udiyana, I., Kanca, I. dan Sudarmada, I. 2014. Pengaruh Pelatihan Modifikasi Zig Zag Run terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan pada Siswa Putra Peserta Ekstrakurikuler Sepak Bola SMA PGRI 1 Amlapura Tahun Ajaran 2013/2014. e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan, pp. 1-10.
15. Lestari, K. 2015. Perbedaan Efektivitas Latihan Hexagon Drill dan Zigzag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Pemain sepak Bola Sekolah Sepak Bola Guntur Denpasar. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, pp. 1-66.
16. Sukadiyanto. 2005. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta: Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK Universitas Negeri Yogyakarta.