

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Latihan Metode *Plyometric*

a. Pengertian *Plyometric*

Plyometric berasal dari kata “*plyethyein*” (Yunani) yang berarti untuk meningkatkan, atau dapat pula diartikan dari kata “*plio*” dan “*metric*” yang artinya *more and measure, respectively* yang artinya penguluran (Radcliffe and Farentinos, 1985: 3). *Plyometric* merupakan suatu metode untuk mengembangkan *explosive power*, yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi sebagian atlet (Radcliffe and Farentinos, 1985: 1). Latihan *plyometric* akan menghasilkan pergerakan otot isometrik dan menyebabkan refleks regangan dalam otot. Latihan *plyometric* dilakukan serangkaian latihan *power* yang didesain secara khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial maksimalnya dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Plyometric adalah latihan yang tepat bagi orang-orang yang dikondisikan dan dikhususkan untuk menjadi atlet dalam meningkatkan dan mengembangkan lompatan, kecepatan, dan kekuatan maksimal. Chu (1992) menjelaskan bahwa *plyometric* adalah suatu metode latihan yang menitikberatkan gerakan-gerakan dengan kecepatan tinggi, *plyometric* melatih untuk mengaplikasikan kecepatan pada kekuatan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa latihan *plyometric* tepat digunakan untuk melatih pemain bulutangkis untuk meningkatkan kemampuan meloncatnya.

Latihan *plyometric* menunjukkan karakteristik kekuatan penuh dari kontraksi otot dengan respon yang sangat cepat, beban dinamis (*dynamic loading*) atau penguluran otot yang sangat rumit (Radcliffe and Farentinos, 1985: 111). Menurut Chu (1992: 6) *plyometric* mempunyai keuntungan, memanfaatkan gaya dan kecepatan yang dicapai dengan percepatan berat badan melawan gravitasi, hal ini menyebabkan gaya kecepatan dalam latihan *plyometric* merangsang berbagai aktivitas olahraga seperti melompat, berlari dan melempar lebih sering dibandingkan dengan latihan beban atau dapat dikatakan lebih dinamis atau *eksplorisive*.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* adalah bentuk latihan *explosive power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi.

b. Bentuk-Bentuk Latihan *Plyometric*

Terdapat bermacam-macam bentuk latihan *plyometric*. Menurut Radcliffe dan Farentinos (1985: 109) bentuk latihan *plyometric* dapat meningkatkan *explosive power* dengan pembagian

latihan untuk meningkatkan *leg* dan *hips* (*bound, hops, jump, leaps, skips* dan *ricochets*), *trunk* (*kips, swings, twists, flexion*, dan *extension*) dan *upper body* (*presses, swings*, dan *throws*).

Menurut Bompa (1994: 112) bentuk-bentuk latihan *plyometric* dikelompokkan menjadi dua, yaitu: (1) Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) dan (2) Latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*). Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) meliputi: (1) *Skipping*, (2) *Rope jump*, (3) Lompat (*jump*) rendah dan langkah pendek, (4) Loncat-loncat (*Hops*) dan lompat-lompat, (5) Melompat di atas bangku atau tali setinggi 25-35 cm, (6) Melempar *ball medicine* 2-4 kg, (7) Melempar bola tenis / *baseball* (bola yang ringan). Sedangkan latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*), meliputi: (1) Lompat jauh tanpa awalan (*standing broad/long jumps*), (2) *Triple jumps* (lompat tiga kali), (3) Lompat (*jumps*) tinggi dan langkah panjang, (4) Loncat-loncat dan lompat-lompat, (5) Melompat di atas bangku atau tali setinggi 35 cm, (6) Melempar bola *medicine* 5-6 kg, (7) *Drop jumps* dan *reaktif jumps*, dan (8) Melempar benda yang relatif berat.

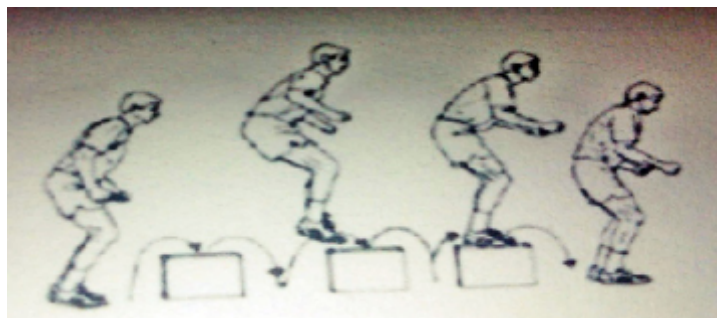
Gerakan *plyometric* lebih banyak menggunakan kontraksi esentrik dan konsentrik dibanding dengan isometrik. Kontraksi *esentrik* adalah tindakan melepas di mana otot mengembang dan dicirikan dengan jenis negatif. Kontraksi *kosentrik* adalah tindakan yang berganti-ganti di mana otot-otot memendek dengan cara yang

positif. *Kosentrik isometrik* adalah gerakan meregang dengan meniadakan panjang otot (<http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?option=comcontent&task=view&id=90&Itemid=201>).

Latihan *plyometric* akan efektif apabila pelatih dapat menyusun periodisasi latihan yang tepat. Di sini pelatih perlu memandu antara frekuensi, *volume*, intensitas beserta pengembangannya. Perpaduan tepat dengan program latihan akan menghasilkan penampilan maksimal. Dengan porsi yang tepat, *plyometric* efektif sebagai *physical maintenance* dalam kompetisi.

Bentuk latihan *plyometric* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *box drills*, *frog jumps*, dan *standing jump*. Latihan ini mempunyai kelebihan penekanan pada daya ledak otot tungkai yang sangat diperlukan oleh pemain bulutangkis untuk meningkatkan kemampuannya dalam melakukan lompatan vertical.

1) Latihan *Boxdrill*



Gambar 1. Latihan *Box Drills*
(<http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com.content&task=view&id=90&Itemid=201>)

Latihan *box drill* yaitu dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan ke depan dengan

mendarat di atas *box*, kemudian lompat ke bawah lagi dan lompat ke *box* dan seterusnya, dapat juga dilakukan dengan variasi lainnya akan tetapi mendarat pada dua kaki, badan harus tetap pada garis lurus. Latihan ini merangsang otot untuk selalu berkontraksi lebih sering baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*). Dilihat dari bentuk latihannya, latihan ini cocok untuk meningkatkan ketrampilan *jump smash*.

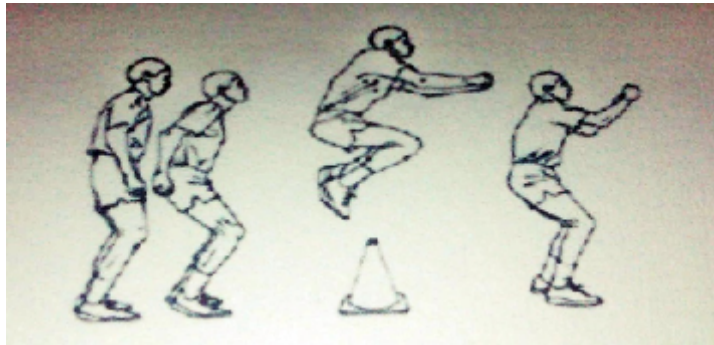
2) Latihan *Frog Jump*



Gambar 2. Latihan *Frog Jumps*
(http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201)

Latihan *frog jump* yaitu dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan ke depan tanpa menggunakan penghalang tetapi lompatan ini dilakukan dengan sejauh-jauhnya. Gerakan *frog jump* dilakukan dengan kaki ditekuk dan mendarat pada dua kaki, badan harus tetap pada garis lurus.

3) Latihan *Standing Jump*



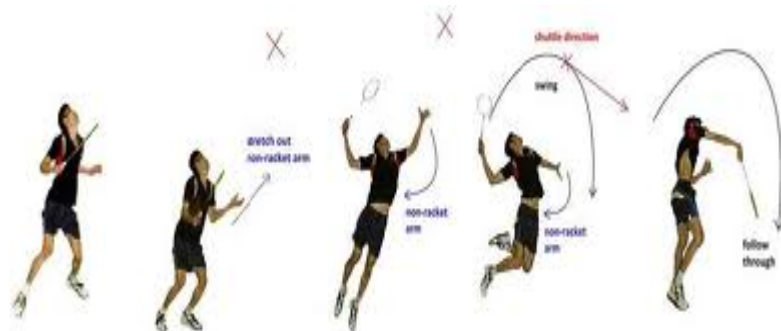
Gambar 3. Latihan *Standing Jumps*
(http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201)

Latihan *standing jump* yaitu dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan kedepan dengan melewati penghalang dengan kaki ditekuk dan mendarat pada dua kaki, badan harus tetap pada garis lurus Latihan ini merangsang otot untuk selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*). Dilihat dari bentuk latihannya, latihan ini cocok untuk meningkatkan ketrampilan *jump smash* yang membutuhkan gerakan melayang di udara.

2. Hakikat *Jump Smash Bulutangkis*

Latihan *plyometric* adalah latihan kekuatan untuk meningkatkan kekuatan tungkai kaki, yaitu dimulai dengan berdiri pada satu posisi, dengan dua kaki atau satu kaki kemudian melakukan lompatan yang kembalinya ke posisi semula. Misal dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu dan posisi badan tegak, digunakan hanya untuk momentum,

lompatan pada satu tempat. Memanjangkan pergelangan kaki secara maksimal pada satu lompatan ke atas.



Gambar 4. *Jump Smash*
(<http://www.google.co.id/imgres>)

Jump smash adalah *smash* yang dilakukan dengan lompatan, *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala sehingga dengan *jump smash* bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian lawan, hal yang sangat penting dalam melakukan *jump smash* adalah:

- Letak *shuttlecock*: letak *shuttlecock* kurang lebih 1 m di depan kepala.
- Power: dengan power yang benar akan menghasilkan *smash* yang kencang.
- Posisi setelah melakukan *Jump smash*: posisi setelah *jump smash* harus dalam keadaan condong ke depan, sehingga pengambilan pengembalian menjadi lebih mudah biasanya dalam melakukan *Jump smash*.

3. Pengertian *Vertical Jump*

Peningkatan *vertical jump* yaitu proses yang komplis di mana dilihat pada berapa aspek yang berbeda diperlukan berapa komponen yang mendukung di antaranya *fleksibilitas* komponen sendi, kekuatan tendon,

keseimbangan dan kontrol motor, kekuatan otot, *fleksibilitas* otot serta ketahanan otot. Jika peningkatan yang berlebihan akan menurunkan *vertical jump*. *Vertical jump* yang bagus didukung oleh peran utama dari otot penggerak tubuh, yaitu kelompok otot *quadriceps femoris*.

Karena itu peningkatan *vertical jump* harus bertahap dan diperlukan adaptasi dari otot *quadriceps femoris* sebagai penggerak utama. Dalam meningkatkan kekuatan otot apabila serabut otot banyak, maka kekuatan otot akan besar sehingga kekuatan otot yang besar akan mendukung tercipta *vertical jump* yang baik.

Loncat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari suatu titik ke titik lain yang lebih jauh atau lebih tinggi dengan ancang-ancang lari cepat atau lambat dengan menumpu dua kaki dan mendarat dengan kaki atau anggota tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik (Djumidar, 59: 2004). Depdikbud (1992: 149) yang dikutip Lolly, loncat adalah suatu menolak tubuh atau melompat ke atas dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin di udara (melayang di udara) yang dilakukan dengan cepat dengan jalan melakukan tolakan pada dua kaki untuk menolak tubuh setinggi mungkin. Loncat adalah lompat dengan kedua atau keempat kaki secara bersama-sama (Poerwadarminta, 1966: 606).

4. Hakikat Ketepatan (*Accuracy*)

a. Pengertian Ketepatan

Suharno (1981: 32) menyatakan bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak ke suatu

sasaran sesuai dengan tujuannya. Dengan kata lain bahwa ketepatan adalah kesesuaian antara kehendak (yang diinginkan) dan kenyataan (hasil) yang diperoleh terhadap sasaran (tujuan) tertentu. Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan berhubungan dengan keinginan seseorang untuk memberi arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu.

Dari pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ketepatan *smash* bulutangkis adalah kemampuan dalam melakukan *smash* ke arah sasaran tertentu dengan menggunakan raket pada olahraga bulutangkis.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketepatan

Ketepatan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri subjek sehingga dapat dikontrol oleh subjek. Faktor eksternal dipengaruhi dari luar subjek, dan tidak dapat dikontrol oleh diri subjek. Menurut Suharno (1981: 32) faktor-faktor penentu baik tidaknya ketepatan (*accuracy*) adalah; (a) Koordinasi tinggi, (b) Besar kecilnya sasaran, (c) Ketajaman indera dan pengaturan saraf, (d) Jauh dekatnya sasaran, (e) Penguasaan teknik yang benar akan mempunyai sumbangan baik terhadap ketepatan mengarahkan gerakan, (f) Cepat lambatnya gerakan, (g) *Feeling* dan ketelitian, (h) Kuat lemahnya suatu gerakan.

Dari uraian di atas dapat digolongkan antara faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal antara lain koordinasi ketajaman indera, penguasaan teknik, cepat lambatnya gerakan, *feeling* dan ketelitian, serta kuat lemahnya suatu gerakan. Faktor internal dipengaruhi oleh keadaan subjek. Sedangkan faktor eksternal antara lain besar kecilnya sasaran dan jauh dekatnya jarak sasaran.

Sukadiyanto (2005: 102-104) mengemukakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketepatan, antara lain: tingkat kesulitan, pengalaman, keterampilan sebelumnya, jenis keterampilan, perasaan, dan kemampuan mengantisipasi gerak.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang menentukan ketepatan adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang (internal) dan faktor yang berasal dari luar diri seseorang (eksternal). Faktor internal antara lain keterampilan (koordinasi, kuat lemah gerakan, cepat lambatnya gerakan, penguasaan teknik, kemampuan mengantisipasi gerak), dan perasaan (*feeling*, ketelitian, ketajaman indera). Sedangkan faktor eksternal antara lain tingkat kesulitan (besar kecilnya sasaran, jarak), dan keadaan lingkungan.

Agar seseorang memiliki ketepatan (*accuracy*) yang baik perlu diberikan latihan-latihan tertentu. Suharno (1981: 32) menyatakan bahwa latihan ketepatan mempunyai ciri-ciri, antara lain harus ada target tertentu untuk sasaran gerak, kecermatan atau ketelitian gerak

sangat menonjol kelihatan dalam gerak (ketenangan), waktu dan frekuensi gerak tertentu sesuai dengan peraturan, adanya suatu penilaian dalam target dan latihan mengarahkan gerakan secara teratur dan terarah.

Menurut Suharno (1981: 32) cara-cara pengembangan ketepatan adalah sebagai berikut:

- a) Frekuensi gerakan dan diulang-ulang agar otomatis.
- b) Jarak sasaran mulai dari yang dekat kemudian dipersulit dengan menjauhkan jarak.
- c) Gerakan dari yang lambat menuju yang cepat.
- d) Setiap gerakan perlu adanya kecermatan dan ketelitian yang tinggi dari anak latih.
- e) Sering diadakan penilaian dalam pertandingan-pertandingan percobaan maupun pertandingan resmi.

Dalam kaitannya dengan ketepatan ada masalah-masalah yang perlu diperhatikan, yaitu:

- a) Faktor kecermatan dan ketelitian merupakan unsur dasar untuk peningkatan ketepatan.
- b) Melatih koordinasi berarti meningkatkan sumbangannya terhadap mutu ketepatan.
- c) Cara melatih suatu hasil teknik, unsur ketepatan perlu didahulukan kecepatan dan kekuatan gerakan teknik itu.
- d) Sikap ketenangan, kesabaran dan konsentrasi merupakan modal mental untuk mencapai ketepatan tinggi.

5. Karakteristik Atlet Usia 13 – 17 Tahun

Remaja adalah masa yang penuh dengan permasalahan. Pernyataan ini sudah dikemukakan jauh pada masa lalu, yaitu di awal abad ke-20 oleh

Bapak Psikologi Remaja yaitu Stanley Hall. Pendapat Stanley Hall pada saat itu yaitu bahwa masa remaja merupakan masa badai dan tekanan (*storm and stress*), (<http://ezproxy.match.edu/menu>). Usia remaja mempunyai karakteristik yang telah menjadi ciri khas kelakuan diusia remaja. Seperti rangkuman Gunarsa (1989) yang dikutip dari ([http://ezproxy.match.edu/ menu](http://ezproxy.match.edu/menu)) karakteristik usia remaja adalah:

- a. Kecanggungan dalam pergaulan dan kekakuan dalam gerakan.
- b. Ketidakstabilan emosi.
- c. Adanya perasaan kosong akibat perombakan pandangan dan petunjuk hidup.
- d. Adanya sikap menentang dan menantang orang tua.
- e. Pertentangan di dalam dirinya sering menjadi pangkal penyebab pertentangan-pertentangan dengan orang tua.
- f. Kegelisahan karena banyak hal diinginkan tetapi remaja tidak sanggup memenuhi semuanya.
- g. Senang bereksperimentasi.
- h. Senang bereksplorasi.
- i. Mempunyai banyak fantasi, khayalan, dan bualan.
- j. Kecenderungan membentuk kelompok dan kecenderungan kegiatan berkelompok.

Menurut Hurlock (1981) yang dikutip dari (<http://ezproxy.match.edu/menu>) remaja adalah mereka yang berada pada usia 12-18 tahun. Monks, dkk (2000) yang dikutip dari (<http://ezproxy.match.edu/menu>) memberi batasan usia remaja adalah 12-21 tahun. Menurut Stanley Hall (dalam Santrock, 2003) yang dikutip dari (<http://ezproxy.match.edu/menu>) usia remaja berada pada rentang 12-23 tahun. Berdasarkan batasan-batasan yang diberikan para ahli, bisa dilihat bahwa mulainya masa remaja relatif sama, tetapi berakhirnya masa remaja sangat bervariasi. Bahkan ada yang dikenal juga dengan istilah remaja yang diperpanjang, dan remaja yang diperpendek.

Sedangkan dalam sumber lain mengatakan didalam permainan cabang bulutangkis dikelompokkan atas beberapa tingkatan umur antara lain: (1) Kelompok umur 7-9 tahun disebut kelompok pra pemula, (2) Kelompok umur 10-13 tahun disebut kelompok pemula B (remaja awal) (3) Kelompok umur 13-17 tahun disebut kelompok remaja, (4) Kelompok umur 17-18 tahun disebut taruna, dan Kelompok umur 18 tahun ke atas disebut dewasa (PB. PBSI: 2001). Penelitian ini ditujukan pada usia remaja dikarenakan usia remaja ini merupakan kelompok manusia yang penuh potensi (Singgih dan Y Singgih 1982: 12).

Dalam penelitian ini usia remaja yang dijadikan sampel adalah usia yang tercantum dalam PB. PBSI yaitu kelompok umur 13-17 tahun. Di luar rentang usia itu tidak dimasukkan dalam wilayah populasi yang akan diteliti.

6. Klub Gelora Muda Sleman

Klub bulutangkis Gelora Muda Sleman beralamat di jalan Kaliurang Km 10.5, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta klub ini merupakan salah satu klub bulutangkis yang terkenal di Yogyakarta. Klub Bulutangkis Gelora Muda Sleman berdiri pada tanggal 16 Mei 2004, saat ini diketuai oleh Drs. Samiun dan Drs. Harjo sebagai sekretaris. Klub Gelora Muda Sleman mempunyai beberapa pelatih, seperti Bapak Gandung, Bakri, Ony Arland dan Guntur. Klub ini terdapat berbagai macam kelas pelatihan bulutangkis berdasarkan usia baik putra dan putri, antara lain (1) Kelompok umur 7-9 tahun disebut kelompok pra pemula, (2) Kelompok

umur 10-13 tahun disebut kelompok pemula B (remaja awal) (3) Kelompok umur 13-17 tahun disebut kelompok remaja. Prestasi yang pernah diraih oleh atlet klub Gelora Muda Sleman seperti juara I Milo Cup tahun 2005, juara I BM77 Bandung tahun 2007 dan juara II Natasha Cup tahun 2010.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh:

1. Anung Probo Ismoko (PKO), yang berjudul "Pengaruh Latihan *Plyometric* "HURDLE HOPPING" dan "DEPTH JUMPS" terhadap lompatan Atlet bola voli PERVAS Sleman" menunjukkan adanya peningkatan lompatan atau vertikal *jumps*. Penyusunan tes *vertical jumps* yang disusun oleh Philips (1979: 256) menunjukkan validitas sebesar 0.78 dan reliabilitas sebesar 0.93.
2. Irfan Rizka Zaniari yang berjudul "Pengaruh Latihan *Plyometric* dan *Standing Jump* terhadap Teknik *Hanspring* Pada Atlet Senam Artistik Persani Gunung Kidul". Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan teknik *handspring* setelah melakukan latihan *plyometric boxdrill* dan *plyometric standing jump*. Terlihat dari rata-rata *pretest* kelompok *boxdrill* sebesar 2.48 dan rata-rata *posttest* sebesar 2.96, sedangkan rata-rata *pretest* kelompok *standing jump* sebesar 2.32 dan rata-rata *posttest* sebesar 2.54. *Plyometric boxdrill* lebih efektif dibandingkan

plyometric standing jump terhadap teknik *handspring*. Dapat dilihat dari rata-rata peningkatan teknik *handspring* kelompok *boxdrill* sebesar 0.48, sedangkan kelompok *standing jump* sebesar 0.22.

C. Kerangka Berfikir

Permainan bulutangkis merupakan olahraga yang membutuhkan kemampuan kondisi fisik yang prima. Salah satu komponen kondisi fisik yang penting dimiliki oleh pemain bulutangkis adalah daya ledak (*power*). Pemain bulutangkis membutuhkan daya ledak untuk memukul bola dan untuk meloncat.

Loncatan merupakan salah satu gerak sangat sering dilakukan dalam permainan bulutangkis. Pemain meloncat pada saat melakukan *smash*, *dropshot*. Kemampuan meloncat tidak dapat dipisahkan dengan daya ledak otot tungkai. Banyak metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya ledak (*power*) otot tungkai. Di antaranya adalah latihan *plyometric*. *Plyometric* merupakan suatu metode untuk mengembangkan *explosive power*. Latihan ini tepat untuk meningkatkan loncatan, kecepatan, dan kekuatan maksimal. Latihan *plyometric* berupa latihan *box drills*, *frog jump*, dan *standing jump* diharapkan dapat meningkatkan *jumps smash* atau tinggi lompatan atlet bulutangkis usia 13-17 tahun dan diharapkan juga ketepatan *smash* meningkat.

D. Hipotesis

Dari berbagai masalah dalam penelitian perlu dibuat hipotesis sementara. Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir yang telah dibahas maka hipotesis yang dirumuskan adalah:

1. Ada pengaruh latihan *box drills* terhadap tinggi lompatan *smash* atlet bulutangkis usia 13-17 tahun.
2. Ada pengaruh latihan *frog jump* terhadap tinggi lompatan *smash* atlet bulutangkis usia 13-17 tahun.
3. Ada pengaruh latihan *standing jump* terhadap tinggi lompatan *smash* atlet bulutangkis usia 13-17 tahun .
4. Latihan *standing jump* lebih efektif untuk meningkatkan tinggi lompatan *smash* atlet bulutangkis usia 13-17 tahun.
5. Ada pengaruh latihan *plyometric* terhadap ketepatan *smash* atlet bulutangkis usia 13-17 tahun.