HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* PADA ATLET BULUTANGKIS KLUB KIBER DI KABUPATEN SAMBAS

SKRIPSI

OLEH:

YEGI PRAYOGA

F1101221020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI

JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* PADA ATLET BULUTANGKIS KLUB KIBER DI KABUPATEN SAMBAS

OLEH:

YEGI PRAYOGA

F1101221020

Disetujui :

Pembimbing Utama	Pembimbing pendamping .
Dr. Wiwik Yunitaningrum, M. Pd.	Witri Suwanto, S.Pd., M. Or.
NIP. 197906042008122001	NIP. 198709182022031003

Disahkan
Dekan FKIP Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ahmad Yani,T., M.Pd
NIP.196604011991021001

Tanggal Lulus : 4 Maret 2026

KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* PADA ATLET BULUTANGKIS KLUB KIBER DI KABUPATEN SAMBAS

OLEH:

YEGI PRAYOGA
F1101221020

Di Setujui :

Pembimbing Utama	Pembimbing pendamping
Dr. Wiwik Yunitaningrum, M. Pd.	**Witri Suwanto, S.Pd., M. Or.**
NIP. 197906042008122001	**NIP. 198709182022031003**

Penguji Utama	Penguji Pendamping
Novi Yanti, M.Pd	**Fitriana Puspa Hidasari, M.Or**
NIP.198711262019032005	**NIP.199004262015042003**

Mengetahui
Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan
FKIP Universitas Tanjungpura

Mimi Haetami, M.Pd
NIP.197505222008011007

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Yegi Prayoga
NIM	: F1101221020
Jurusan/Prodi	: Ilmu Keolahragaan / Pendidikan Jasmani

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontiakak, 28 januari 2026

Yang membuat pernyataan,



Yegi Prayoga
F1101221020

MOTTO

Diragukan Tidak Akan Tumbang, Dipuji Alhamdulillah Sudah Biasa

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan kasih sayang- Nya dan memberikan kemudahan. Skripsi ini merupakan persembahan kecil tanda cinta dan terima kasih yang saya berikan untuk orang-orang yang telah membuat hidup saya berharga dan bermakna. Saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua yang sangat saya sayang dan banggakan Ayahanda Rasidi dan Ibunda Ratmawati yang selalu tulus mendoakan, memberikan nasehat dan semangat terbaik tiada henti- hentinya. Ayahanda dan Ibunda yang selalu membukakan tangan dan bahunya serta banyak memberikan dukungan moral maupun material. Saya ucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya atas pengorbanan serta kasih sayang, ridho dan doa untuk saya menjadi semangat melakukan yang terbaik. Yegi sayang kalian.
2. Keluarga besar Marsi Idris dan Haji Roji yang selalu memberikan doa, semangat serta dukungan.
3. Serta bapak Suhaili dan bapak Idrus yang juga berperan banyak di dalam memberikan semangat dan motivasi selama yegi melakukan perkulihan dari semester 1 sampai sekarang.
4. Serta teman-teman majelis zikir maulud sekabupaten sambas dan kubu raya yang selalu memberikan doa serta dukungan kepada saya.
5. Dan tidak lupa juga teman-teman seperjuangan program studi pendidikan jasmani angkatan 2022 yang berjuang dari semester 1 hingga sekarang.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Klub Kiber Di Kabupaten Sambas. Metode dalam penelitian ini adalah dengan metode kuantitatif yang berjenis korelasional. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet yang berjumlah 40 orang. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan purposive sampling. Sampel yang diambil adalah atlet yang berjumlah 25 orang. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik obeservasi, teknik kepustakaan dan tes. Sementara untuk uji prasyarat analisis menggunakan uji prasyarat, Uji Korelasi *person product moment* dan uji korelasi berganda. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan oleh peneliti terbukti bahwa adanya hubungan yang signifikan yang kuat dan searah antara Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Klub Kiber Di Kabupaten Sambas. Dengan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil kemampuan *smash* yang dibuktikan dengan r hitung ≥ r tabel atau atau 0,473 ≥ 0,3961 dan terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil kemampuan *smash* yang dibuktikan dengan r hitung ≥ r tabel atau 0,627> 0,3961. Analisis koefisien korelasi sederhana antara daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* adalah sebesar 0,657 dan dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis di klub kiber kabupaten sambas Karena koefisien korelasi dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0,3961 < 0,657. Berdasarkan hasil ini maka dinyatakan adanya hubungan yang signifikan antara Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Di Klub Kiber Kabupaten Sambas.

Kata Kunci: Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Kemampuan *Smash*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul "Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bulutangkis Klub Kiber di Kabupaten Sambas" ini dapat diselesaikan. Skripsi penelitian ini disusun sebagai syarat untuk melakukan penelitian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Ilmu Keolahragaan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penulis menyadari tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak terwujud, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ahmad Yani T., M.Pd selaku Dekan FKIP Universitas Tanjungpura yang telah memberikan dukungan secara moral dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Mimi Haetami, M.Pd selaku ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan, yang telah memberikan izin serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan spkripsi ini.
3. Dr. Wiwik Yunitaningrum, M.Pd sebagai Pembimbing pertama yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, serta koreksi dan saran-saran berharga dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Witri Suwanto, S.Pd., M.Or sekaligus sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan juga tenaga, serta mau membimbing dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi Pendidikan Jasmani FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak, yang telah memberikan banyak pengalaman baik dalam ilmu maupun pengajaran selama masa perkuliahan.
6. Orang tua saya, Ayah, Ibu, serta keluarga besar saya yang telah meberikan bantuan moril dan material dan selalu memberikan motivasi, dorongan dan dukungan tanpa henti dalam setiap langkah yang saya ambil.

7. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2022 Program Studi Pendidikan Jasmani yang selalu memberikan semangat dan terus memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam berbagai hal sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan kepada pembaca. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu besar pula harapan penulis untuk mendapatkan kritik dan saran yang membangun.

Pontianak, 2 januari 2026

Yegi Prayoga

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR viiii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR GRAFIK xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan 6
D. Manfaat Penelitian 7
E. Ruang Lingkup Dan Operasional Variabel 7
1. Ruang Lingkup 7
2. Operasional Variabel 8
BAB II KAJIAN TEORI 9
A. Landasan Teori 9
1. Hakikat Permainan Bulu Tangkis 9
2. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai 14
3. Hakikat Kekuatan Otot Lengan 17
4. Hakikat *Smash* 21
B. Kerangka Berpikir 29
C. Penelitian Relevan 30
D. Hipotesis Penelitian 31
BAB III METODE PENELITIAN 33
A. Jenis Penelitian 33
B. Populasi Dan Sampel 34
1. Populasi 34
2. Sampel 34
C. Instrumen Penelitian 35

1. Vertical Jump 39
2. Push up 40
3. Kemampuan *Smash* 42
D. Teknik Pengumpulan Data 35
1. Observasi 35
2. Teknik Kepustakaan 35
3. Tes Pengukuran 36
4. Uji Korelasi *Person Product Moment* 36
5. Uji Korelasi Berganda 37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 45
A. Hasil Penelitian 45
1. Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai (X_1) Pada Atlet Bulutangkis Klub Kiber Di Kabupaten Sambas 45
2. Hasil tes Kekuatan Otot Lengan (X_2)) Pada Atlet Bulutangkis Klub Kiber Di Kabupaten Sambas 47
3. Hasil Tes Kemampuan *Smash* (Y) Pada Atlet Bulutangkis Klub Kiber Di Kabupaten Sambas 49
B. Hasil Uji Korelasi 50
1. Hasil Uji Signifikansi Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai (X1) Terhadap Kemampuan *Smash* (Y) 50
2. Hasil Uji Signifikansi Hubungan Kekuatan Otot Lengan (X2) Terhadap Kemampuan *Smash* (Y) 51
3. Hasil Uji Signifikansi Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai (X1) Dan Kekuatan Otot Lengan (X2) Terhadap Kemampuan *Smash* (Y) 52
C. Pembahasan 53
BAB V PENUTUP 56
A. Kesimpulan 56
B. Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 58
LAMPIRAN 66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Data normatif *Vertical jump* 40

Tabel 3. 2 Data normatif *servis* 42

Tabel 3. 3 Data Normatif Kemampuan *Smash* 44

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai Pada Klub Kiber 46

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Pada Klub Kiber 47

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Hasil Tes kemampuan *smash* pada klub Kiber 49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 gerakan *smash* 24
Gambar 3.1 *Vertical Jump*……... ...35
Gambar 3.2 *Push up*…….37
Gambar 3.3 Kemampuan *Smash* 42

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Histogram Tes Daya Ledak Otot Tungkai Pada klub Kiber.... 47
Grafik 4. 2 Histogram Tes kekuatan Otot Lengan Pada Klub Kiber..... 48
Grafik 4. 3 Histogram Tes Kemampuan Pada Klub Kiber 50

DAFTAR LAMPIRAN

1.SK Pembimbing Skripsi..... 67
2. Surat Izin Penelitian..... 68
3. Surat Tugas Penelitian 70
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 71
5. Intepretasi Nilai r 72
6. Data Hasil Tes 73
7. Uji Korelasi *Product Moment* 79
8. Hasil Hitung Frekuensi 79
9. Hasil Uji Korelasi 80
10. Dokumentasi Penelitian.....82

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga adalah aktivitas fisik yang sistematis untuk mengembangkan potensi tubuh dan pikiran. Ini telah menjadi kebutuhan sehari-hari bagi banyak orang, karena manfaatnya yang sangat baik bagi kesehatan. Olahraga telah menjadi kebutuhan dasar manusia modern. Hal ini tercermin dari meningkatnya partisipasi masyarakat dalam berbagai aktivitas fisik. Sependapat dengan (Yuliandra, 2020; Rinaldi, 2020) "Berolahraga bisa tingkatkan peluang yang sempurna untuk menyalurkan tenaga positif dalam area persaudaraan serta persahabatan untuk menghasilkan persatuan yang sehat, atmosfer yang akrab serta gembira, mengarah kehidupan serasi, selaras, serta *balance* untuk menggapai kebahagiaan hidup yang sejati". Manfaat olahraga bagi kesehatan jelas sangat banyak dan bisa dirasakan oleh setiap orang. Dan olahraga kini menjadi salah satu gaya hidup yang wajib dilakukan oleh setiap orang untuk membuat tubuh tetap bugar dan sehat. Sebagaimana yang dinyatakan oleh (Karim & Hambali, 2024) "Fungsi olahraga terhadap kemampuan otak, hasilnya olahraga mampu: 1) Membuat lebih baik sistem pernafasan, 2) Membantu sistem pencernaan, 3) Menetralkan depresi, 4) Membantu permasalahan obesitas karena berlebihan lemak, 5) Meningkatkan kualitas otot, 6) Meningkatkan kualitas tidur.

Salah satu olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia adalah bulutangkis. Olahraga bulutangkis merupakan olahraga yang sangat digemari masyarakat karena dimainkan dengan mudah oleh semua orang dari berbagai kalangan dan usia. Selain itu juga tidak memerlukan banyak orang untuk memainkan olahraga ini, bisa di mainkan oleh dua orang maupun empat orang. Menurut (Purnama & Mahfud, 2023) bulutangkis atau badminton adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang mengambil posisi berlawanan dibidang lapangan

yang dibagi dua oleh sebuah jaring (*net*). Di dalam permainan bulutangkis terdapat teknik dasar seperti *servis*, *smash*, *netting* dan *dropshot.*

Indonesia telah meraih berbagai prestasi dari cabang ini, yang tentunya membanggakan dan juga mengharumkan nama bangsa Indonesia di kalangan masyarakat Internasional (Muharram et al., 2022). Bulutangkis telah menjadi olahraga bergengsi yang menjadi andalan Indonesia di mata dunia, banyak klub olahraga yang berdiri dan telah mencetak banyak atlet yang berkelas sudah dikenal dunia seperti Susi Susanti, Alan Budi Kusuma, dan Kevin Sanjaya berasal dari klub PB Djarum Kudus, selain itu Marcus Fernaldi Gideon berasal dari jebolan PB Jaya Raya yang merupakan salah satu klub bulutangkis terkenal di Indonesia (Shelemo, 2023) yang telah mengharumkan nama Indonesia di Olimpiade maupun kejuaraan Intenasional.

Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang sangat populer dikawasan Asia, khususnya Asia Tenggara yang terkenal akan pemainnya. Termasuk Indonesia merupakan negara yang terkenal dalam melahirkan atlet-atlet hebat kelas dunia. Selain terkenal dengan atlet-atlet yang mendunia, Indonesia juga memiliki pelatih-pelatih yang hebat dalam melatih fisik, 2eknik dasar, maupun strategi dalam bermain. Tidak heran jika banyak pelatih Indonesia dilirik oleh negara-negara yang sedang berkembang dalam cabang olahraga bulutangkis. Bukan hanya negara dikawasan Asia saja yang tertarik dengan pelatih Indonesia, tetapi banyak negara yang ada dikawasan dibenua Eropa yang ingin mendatangkan pelatih Indonesia ke negaranya. Sehingga tiga tahun belakangan, negara-negara yanga ada di Eropa sudah sangat pesat perkembangan dalam bermain bulutangkis.

Namun berbanding terbalik dengan atlet Indonesia dalam waktu 2 tahunan ini sampai menjelang ajang Olimpiade Paris 2024 atlet-atlet yang dimiliki oleh Indonesia mengalami penurunan.Terbukti pada ajang Olimpiade Paris 2024, wakil 2eknik2 putra terbaik yang dimiliki oleh Indonesia bisa dikalahkan oleh pemain tuan rumah Paris dengan skor 2-1. Serta kegagalan atlet Indonesia mempersembahkan medali emas disetiap sektor pada ajang Olimpiade 2024 dan hanya menyumbangkan medali perunggu untuk kategori 2eknik2 putri. Atlet

Indonesia selalu menyisakan wakil pada final setiap ajang olahraga bergengsi empat tahunan ini. Melihat kemorosotan prestasi sudah saatnya Indonesia berbenah dan *mengevaluasi* diri terhadap berbagai aspek yang menjadi 3eknik penting penyebab kegagalan para atlet terutama dalam hal-hal yang bertujuan untuk mengembalikan prestasi olahraga Indonesia khusunya cabang *badminton* di masa mendatang. (Sari Helen Purnama, 2017) menyatakan bahwa penyebab atlet pekan olahraga nasional cabang olahraga bulutangkis tidak berhasil meraih medali saat mengikuti kejuaraan pekan olahraga Nasional cabang olahraga bulutangkis adalah 1) Teknik pendanaan yang minim, (2) 3eknik SDM (atlet) yang bisa berprestasi ditingkat nasional minim (3) Program 3eknik3 yang kurang baik karena tidak memenuhi standar program 3eknik3 kecabangan,(4) kesejahteraan yang kurang baik,(5) Prestasi atlet yang kurang stabil karena kurangnya jam terbang 6) Konsumsi yang tidak memenuhi standar gizi dan vitamin atlet.

Turunnya prestasi olahraga di Indonesia terutama bulutangkis memerlukan kajian menyeluruh terutama mengenai pembinaan olahraga yang meliputi tahapan pemassalan, pembibitan dan pemanduan bakat, pembinaan intensif dan pencapaian prestasi puncak. Terkait dengan rangkaian utuh sistem pembinaan tersebut, maka identifikasi dan rekrutmen calon atlet berbakat merupakan langkah yang patut diperhitungkan di tengah keterpurukan prestasi olahraga nasional. (Maulina, 2018).

Penurunan prestasi pada atlet bulutangkis Indonesia dapat dikaitkan dengan menurunnya kualitas penguasaan teknik dasar, karena teknik dasar dalam permainan bulutangkis merupakan salah satu pondasi yang tidak dapat dipisahkan di dalam permainan bulutangkis dan juga menjadi salah satu penentu untuk memenangkan pertandingan, (Asrofi et al., 2021) terutama dalam melakukan *smash*. *Smash* dalam olahraga bulutangkis yang tepat dalam bermain adalah ketepatan. Kekuatan maupun ketepatan dalam penempatan *s*. Latihan yang dilakukan pada umumnya adalah kerasnya melakukan *smash*. Tujuan dari *smash* yang keras adalah untuk omematikan lawan. Dengan kualitas *smash* yang baik angka demi angka akan dapat diperoleh oleh setiap pemain

bulutangkis, karena sebagian besar angka pada permainan bulutangkis didapatkan dari pemain tersebut berhasil melakukan *smash* dengan baik. Sependapat dengan (Sholicha & Wahyudi, 2022).

Smash bulutangkis merupakan salah satu karakter permainan bulutangkis yang paling dominan. Tujuan utama *smash* adalah untuk memukul dan menembak *shuttelcock* ke arah lawan. Menurut (Setiawan et al., 2020) Pukulan *smash* merupakan senjata yang sangat ampuh untuk mengumpulkan angka dalam suatu pertandingan bulutangkis. Hal itu disebabkan karena sifat jatuhnya bola yang kencang dan tajam. (Fattahudin et al., 2022) menyatakan bahwa dari beberapa teknik dasar bulutangkis yang memiliki tingkat kesalahan paling tinggi adalah teknik dasar pukulan *smash* dari pada teknik dasar yang lainnya.

Teknik *smash* yang kurang efektif, baik dari segi kecepatan, akurasi maupun kekuatan, yang dapat mengurangi peluang mencetak poin dan meningkatkan tekanan dalam permainan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Arisman et al., 2018) menyatakan bahwa akurai *smash* menjadi hal yang penting, akan tetapi masih terdapat atlet yang memiliki akurasi *smash* yang kurang baik. Penguasaan *smash* yang tepat tidak hanya berhubungan dengan kemampuan fisik, tetapi juga dengan timing, teknik, taktik, mental (Saputra et al., 2020). Selain itu strategi penguasaan *biomekanika* yang memadai, jika tidak dikuasai dengan baik, bisa berkontribusi pada penurunan performa keseluruhan atlet. Karena keberhasilan penguasaan *biomekanika* sangat penting. Sebagaimana dalam (Anggraini et al., 2022) menyebutkan bahwa secara *biomekanik*, teknik pukulan menuntut koordinasi anggota badan yang sempurna serta penguasaan grip dan timing yang tepat.

Pada permainan bulutangkis, terdapat dua pukulan yaitu pukulan *smash forehand* dan *smash backhand.*(Ahmad Saleh et al., 2022). Teknik dasar *smash forehand* lebih sering digunakan. Selain mudah dilakukan, teknik *smash forehand* lebih dominan keras dan menukik tajam ke arah lapangan lawan. Beberapa teknik yang memengaruhi teknik dasar *forehand* dalam bulu tangkis tidak keras, tidak akurat, maupun tidak tepat, ialah kurangnya kekuatan otot lengan. Tanpa memiliki kekuatan otot lengan yang baik, jangan mengharapkan

atlet dapat melakukan *smash* dengan baik. (Asmara, 2016). Kekuatan otot lengan dibutuhkan sebagai tenaga pendorong pada saat melakukan pukulan. Semakin besar kekuatan otot lengan yang dihasilkan maka semakin keras pula pukulan yang dihasilkan.Terlebih pada pukulan *smash* yang menuntut laju *shuttlecock* yang cepat dan jatuhnya mendekati dengan net, sehingga membutuhkan kekuatan otot lengan yang besar. Semakin besar kekuatan otot lengan, maka semakin keras pula pukulan *smash* yang dihasilkan. (Yusuf, 2015).

Smash yang kuat dan akurat juga dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai. Karena otot tungkai mempengaruhi tinggi lompatan saat melakukan *smash*, memberikan momentum awal dalam dalam memberikan ayunan raket serta menjaga tubuh tetap stabil saat melakukan kontak dengan *shuttlecock.* Kemampuan kondisi fisik yang dibutuhkan dalam melakukan *smash* diantaranya adalah kekuatan dan daya ledak otot lengan, kecepatan reaksi, koordinasi gerakan, daya tahan, kelenturan tubuh, akurasi gerakan, koordinasi mata-tangan dan *fleksibilitas* pergelangan tangan serta kekuatan otot tungkai apa bila *smash* dilakukan dengan melompat. (Nofrizal, 2019). Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Kamaruddin, 2019) Kemampuan fisik tersebut terutama ditekankan pada bagian tubuh yang memegang peranan penting dalam melakukan pukulan *smash*, seperti kekuatan, kelentukan, daya ledak dan keseimbangan.

Pada permainan bulutangkis, daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan, karena untuk dapat melakukan *smash* yang menghasilkan point, harus dilakukan dengan baik dan maksimal agar hasil *smash* bisa mendapat point. Ciri ciri dari *smash* yang baik yaitu apabila laju dari *shuttlecock* cepat, kuat dan terarah. Hal ini akan dapat dicapai apabila pemain memiliki daya ledak otot tungkai yang baik untuk mengasilkan teknik *smash* yang tepat. (Septianingrum, 2022).

Pada sebuah kabupaten yang ada di kalimantan barat, yaitu kabupaten sambas, peneliti melakukan obeservasi pada sebuah klub bulu tangkis. klub kiber merupakan klub yang banyak mencetak atlet-atlet bulu tangkis kabupaten

sambas. Saat peneliti melakukan observasi terdapat kelemahan pada atlet Klub Kiber di Kabupaten Sambas yang terletak pada kemampuan *smash* ketika mengayunkan lengan serta kurangnya dalam memberikan dorongan saat melompat. Hal ini yang disebabkan oleh kurangnya kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai. Oleh karena itu bagi peniliti dapat merasa sangat penting untuk meneliti kondisi fisik, terutama kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai, yang dialami pada atlet Klub Kiber di Kabupaten Sambas. Kekuatan otot ini menjadi salah satu faktor dalam mencapai performa yang maksimal dalam melakaukan *smash* yang melibatkan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai.

Bedasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terdahap Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bulutangkis Klub Kiber di Kabupaten Sambas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis Klub Kiber di Kabupaten Sambas?
2. Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis Klub Kiber di Kabupaten Sambas?
3. Apakah ada hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis Klub Kiber di Kabupaten Sambas?

C. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis di Kabupaten Sambas.
2. Hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis di Kabupaten Sambas.

3. Hubungan antara daya ledak otot tungkai dan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis di Kabupaten Sambas.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai :

1. Sebagai kajian guna menambah pengetahuan tentang hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* dalam permainan bulutangkis.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan informasi bagi pelatih guna meningkatkan kemampuan *smash* atlet-atletnya.

E. Ruang Lingkup Dan Operasional Variabel

1. Ruang Lingkup

Secara umum penelitian dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pengumpulan data secara sistematis dan sesuai dengan kenyataan yang dimana untuk mencapai tujuan dan penelitian tersebut. Dalam penelitian ini akan dilihat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* pada atlet bulutangkis di Kabupaten Sambas. Ruang lingkup dalam penelitian ini meliput variabel yaitu:

a. Variabel *Independent* (Variabel Bebas)

Variabel bebas merupakan variabel yang memberikan pengaruh atau menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat (variabel *dependent*), yang dalam hal ini menjadi fokus permasalahan dalam penelitian (Ningsih et al., 2021). Pada penelitian ini menggunakan variabel bebas adalah daya ledak otot tungkai (X1) dan kekuatan otot lengan (X2).

b. Variabel *Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang mengalami perubahan atau dipengaruhi sebagai akibat dari adanya variabel bebas (Loliyana et al., 2023). Pada penelitian ini menggunakan variabel terikat adalah kemampuan *smash.*

2. Operasional Variabel

a. Daya Ledak Otot Tungkai

Power otot tungkai adalah kemampuan kelompok otot pada tungkai untuk menghasilkan gerakan eksplosif, khususnya saat melakukan aktivitas seperti lompatan (Isabella & Bakti, 2021). Power otot tungkai merujuk pada kemampuan otot-otot di bagian kaki untuk menghasilkan tenaga secara cepat dan kuat dalam waktu singkat, terutama saat melakukan gerakan seperti melompat. Dalam permainan bulutangkis, kemampuan ini sangat penting karena mendukung kecepatan dan kekuatan lompatan saat melakukan *smash* maupun saat bergerak cepat menjangkau *shuttlecock*.

b. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan otot untuk mengerahkan tenaga dalam mengatasi beban selama melakukan suatu aktivitas fisik (Hermanzoni, 2020). Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot untuk menghasilkan gaya guna mengangkat, mendorong, atau menahan beban saat melakukan gerakan. Dalam bulutangkis, kekuatan otot lengan sangat berperan penting dalam menghasilkan pukulan yang kuat dan terarah, seperti saat melakukan *smash* atau *drive*.

c. Kemampuan *Smash*

Kemampuan *smash* pada bulutangkis adalah kemampuan pemain dalam mengarahkan pukulan *smash* secara tepat ke area sasaran yang diinginkan di lapangan lawan. Kemampuan ini mencakup penempatan *shuttlecock* agar sulit dijangkau lawan, baik dari segi posisi maupun sudut pukulan (Irawan & Supriyanto, 2020).