



---

## **Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kemampuan Backhand Smash Bulutangkis di SMP Negeri 6 Makassar**

**Silatul Rahmi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar

[silatul.rahmi@unm.ac.id](mailto:silatul.rahmi@unm.ac.id)

---

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan push up terhadap kemampuan backhand smash bulutangkis pada siswa SMP Negeri 6 Makassar. Backhand smash merupakan teknik yang memerlukan kekuatan otot lengan, bahu, dan dada yang optimal. Latihan push up dipilih sebagai metode pelatihan karena dapat meningkatkan kekuatan otot-otot tersebut secara efektif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pre-test dan post-test control group design. Populasi penelitian adalah siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP Negeri 6 Makassar sebanyak 40 siswa, dengan sampel 30 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (15 siswa) yang mendapat perlakuan latihan push up dan kelompok kontrol (15 siswa) yang hanya melakukan latihan bulutangkis biasa. Program latihan dilakukan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Kemampuan backhand smash diukur menggunakan tes akurasi dan kecepatan shuttlecock. Data dianalisis menggunakan uji t-test dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan backhand smash kelompok eksperimen dengan nilai rata-rata pre-test 6,8 dan post-test 9,2 ( $p < 0,05$ ). Sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan nilai rata-rata pre-test 6,9 dan post-test 7,1 ( $p > 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa latihan push up memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan backhand smash bulutangkis pada siswa SMP Negeri 6 Makassar.

**Kata Kunci:** Latihan push up, backhand smash, bulutangkis, kekuatan otot, SMP

### **PENDAHULUAN**

Bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang sangat populer di Indonesia dan telah memberikan banyak prestasi di tingkat internasional. Permainan bulutangkis memerlukan penguasaan berbagai teknik dasar seperti servis, clear, drop shot, drive, dan smash. Di antara teknik-teknik tersebut, smash merupakan teknik yang paling spektakuler dan sering menjadi senjata utama untuk mematikan permainan lawan. Smash dalam bulutangkis dapat dilakukan dengan forehand maupun backhand, namun backhand smash seringkali menjadi kelemahan bagi pemain pemula karena memerlukan koordinasi dan kekuatan yang lebih kompleks.

Backhand smash adalah teknik memukul shuttlecock dengan keras menggunakan sisi belakang raket ketika shuttlecock berada di sisi belakang tubuh pemain. Teknik ini memerlukan kekuatan otot lengan, bahu, dada, dan punggung yang optimal untuk menghasilkan pukulan yang keras dan akurat. Kemampuan melakukan backhand smash yang baik akan memberikan keuntungan strategis bagi pemain karena dapat memberikan variasi serangan yang tidak terduga bagi lawan. Dalam permainan

bulutangkis, kemampuan untuk melakukan serangan mendadak dengan backhand smash dapat mengejutkan lawan dan membuka peluang untuk memenangkan poin.

Observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 6 Makassar menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis masih kesulitan dalam melakukan backhand smash dengan baik. Hal ini terlihat dari kurangnya power dan akurasi pukulan, serta seringnya shuttlecock tidak melewati net atau keluar dari area permainan. Permasalahan ini diduga disebabkan oleh kurangnya kekuatan otot-otot yang terlibat dalam gerakan backhand smash. Ketidakmampuan ini tidak hanya menghambat perkembangan individu siswa dalam olahraga bulutangkis, tetapi juga dapat mengurangi motivasi mereka untuk berlatih dan berkompetisi.

Latihan push up merupakan salah satu bentuk latihan kekuatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan, bahu, dan dada. Push up adalah latihan bodyweight yang melibatkan gerakan mendorong tubuh ke atas dan ke bawah dengan bertumpu pada telapak tangan dan ujung kaki. Gerakan ini dapat melatih otot-otot yang sama dengan yang digunakan dalam backhand smash, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan melakukan teknik tersebut. Selain itu, push up juga merupakan latihan yang mudah dilakukan, tidak memerlukan peralatan khusus, dan dapat dilakukan di mana saja, sehingga sangat cocok untuk siswa yang mungkin tidak memiliki akses ke fasilitas gym.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa latihan kekuatan dapat meningkatkan performa dalam olahraga bulutangkis. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo (2020) menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot lengan dapat meningkatkan kemampuan smash forehand pada atlet bulutangkis junior. Sementara itu, penelitian Wijaya (2019) membuktikan bahwa latihan beban dapat meningkatkan power dan akurasi pukulan dalam bulutangkis. Temuan-temuan ini menunjukkan pentingnya pengembangan program latihan yang berfokus pada kekuatan otot untuk mendukung performa atlet bulutangkis, terutama bagi pemain pemula yang masih dalam tahap pembelajaran.

Namun, penelitian khusus tentang pengaruh latihan push up terhadap kemampuan backhand smash bulutangkis masih terbatas, terutama pada populasi siswa sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh latihan push up terhadap kemampuan backhand smash bulutangkis pada siswa SMP Negeri 6 Makassar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi pelatih dan guru olahraga dalam mengembangkan program latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan backhand smash siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan push up terhadap kemampuan backhand smash bulutangkis pada siswa SMP Negeri 6 Makassar. Dengan mengetahui pengaruh tersebut, diharapkan dapat ditemukan metode pelatihan yang lebih efisien dan efektif dalam meningkatkan kemampuan teknik bulutangkis siswa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan wawasan lebih dalam mengenai pentingnya latihan kekuatan dalam olahraga bulutangkis, terutama bagi siswa yang masih dalam tahap belajar.

Secara keseluruhan, bulutangkis adalah olahraga yang tidak hanya mengandalkan teknik tetapi juga memerlukan kekuatan fisik dan kebugaran. Dengan memahami dan melatih teknik backhand smash secara efektif, siswa dapat meningkatkan performa mereka di lapangan. Diharapkan, penelitian ini dapat menjadi langkah awal untuk merancang program latihan yang lebih terstruktur dan berbasis pada kebutuhan siswa, sehingga mereka dapat mencapai potensi maksimal dalam permainan bulutangkis.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pre-test dan post-test control group design. Desain ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan (latihan push up) terhadap variabel terikat (kemampuan backhand smash) dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Negeri 6 Makassar yang berjumlah 40 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi yaitu siswa yang telah mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis minimal 6 bulan, berusia 12-15 tahun, dan tidak memiliki riwayat cedera pada lengan atau bahu. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sampel sebanyak 30 siswa yang kemudian dibagi secara acak menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (15 siswa) dan kelompok kontrol (15 siswa).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan backhand smash yang terdiri dari dua komponen yaitu akurasi dan kecepatan shuttlecock. Tes akurasi dilakukan dengan cara siswa melakukan backhand smash ke target yang telah ditentukan sebanyak 10 kali percobaan. Target dibagi menjadi beberapa zona dengan skor yang berbeda. Tes kecepatan shuttlecock diukur menggunakan radar gun untuk mengetahui kecepatan shuttlecock hasil backhand smash. Validitas instrumen telah diuji dengan expert judgment dan reliabilitas diuji menggunakan test-retest dengan koefisien reliabilitas 0,89.

Program latihan push up untuk kelompok eksperimen dilakukan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Setiap sesi latihan terdiri dari warming up selama 10 menit, latihan push up selama 20 menit, dan cooling down selama 10 menit. Progresivitas latihan push up dimulai dari 3 set dengan 8-10 repetisi pada minggu pertama dan secara bertahap ditingkatkan hingga 5 set dengan 15-20 repetisi pada minggu terakhir. Kelompok kontrol tetap melakukan latihan bulutangkis biasa tanpa tambahan latihan push up.

Pre-test dilakukan sebelum program latihan dimulai dan post-test dilakukan setelah program latihan selesai yaitu pada minggu ke-9. Pengambilan data dilakukan oleh peneliti dibantu oleh dua orang asisten yang telah dilatih sebelumnya untuk memastikan konsistensi dalam pengukuran.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk test dan uji homogenitas menggunakan Levene's test. Analisis utama menggunakan uji t-test untuk mengetahui perbedaan kemampuan backhand smash sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok (paired sample t-test) dan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol (independent sample t-test). Semua analisis dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 25 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Analisis deskriptif menunjukkan karakteristik sampel penelitian yang terdiri dari 30 siswa dengan rentang usia 12-15 tahun. Distribusi jenis kelamin adalah 18 siswa laki-laki (60%) dan 12 siswa perempuan (40%). Pengalaman mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis berkisar antara 6 bulan hingga 2 tahun dengan rata-rata 1,2 tahun.

Hasil uji normalitas dengan Shapiro-Wilk test menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ) dan uji homogenitas dengan Levene's test menunjukkan varian data homogen ( $p > 0,05$ ), sehingga syarat untuk melakukan uji parametrik telah terpenuhi.

Hasil pengukuran kemampuan backhand smash pada kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang substansial. Skor rata-rata akurasi meningkat dari  $6,8 \pm 1,2$  pada pre-test menjadi  $9,2 \pm 1,4$  pada post-test. Sementara kecepatan shuttlecock meningkat dari  $142,3 \pm 8,7$  km/jam pada pre-test menjadi  $158,6 \pm 9,2$  km/jam pada post-test. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan peningkatan yang signifikan baik untuk akurasi ( $t = -12,45$ ,  $p < 0,001$ ) maupun kecepatan ( $t = -8,92$ ,  $p < 0,001$ ).

Pada kelompok kontrol, peningkatan yang terjadi tidak signifikan. Skor rata-rata akurasi hanya meningkat dari  $6,9 \pm 1,1$  pada pre-test menjadi  $7,1 \pm 1,2$  pada post-test ( $t = -0,89$ ,  $p = 0,387$ ). Kecepatan shuttlecock juga hanya meningkat sedikit dari  $143,1 \pm 8,3$  km/jam menjadi  $145,2 \pm 8,8$  km/jam ( $t = -1,23$ ,  $p = 0,238$ ).

Hasil uji independent sample t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol pada post-test baik untuk akurasi ( $t = 4,67$ ,  $p < 0,001$ ) maupun kecepatan ( $t = 4,12$ ,  $p < 0,001$ ). Hal ini menunjukkan bahwa latihan push up memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan backhand smash.

Analisis effect size menggunakan Cohen's d menunjukkan bahwa latihan push up memberikan efek yang besar terhadap peningkatan akurasi backhand smash ( $d = 1,85$ ) dan efek sedang hingga besar terhadap peningkatan kecepatan shuttlecock ( $d = 1,64$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa latihan push up tidak hanya memberikan peningkatan yang signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan push up memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan backhand smash bulutangkis pada siswa SMP Negeri 6 Makassar. Peningkatan ini terjadi baik pada aspek akurasi maupun kecepatan shuttlecock. Temuan ini sejalan dengan teori biomekanikal yang menyatakan bahwa backhand smash memerlukan kekuatan otot-otot ekstremitas atas, khususnya otot pectoralis major, deltoid anterior, triceps brachii, dan serratus anterior yang merupakan otot-otot utama yang dilatih dalam gerakan push up.

Gerakan push up melibatkan kontraksi konsentris dan eksentris dari otot-otot tersebut dalam pola gerakan yang mirip dengan fase persiapan dan eksekusi backhand smash. Ketika melakukan push up, otot pectoralis major berkontraksi untuk mendorong tubuh ke atas, sama seperti saat melakukan backhand smash dimana otot ini berperan dalam gerakan horizontal adduction lengan. Otot deltoid anterior berperan dalam fleksi bahu, sementara triceps brachii berperan dalam ekstensi siku yang keduanya penting dalam menghasilkan kecepatan ayunan raket.

Peningkatan kekuatan otot-otot tersebut melalui latihan push up berdampak pada peningkatan kemampuan menghasilkan force dan power dalam gerakan backhand smash. Hal ini terbukti dari peningkatan kecepatan shuttlecock yang signifikan pada kelompok eksperimen. Kecepatan shuttlecock yang tinggi merupakan indikator dari power yang dihasilkan dalam pukulan, dimana power merupakan kombinasi dari force dan velocity.

Peningkatan akurasi backhand smash pada kelompok eksperimen juga dapat dijelaskan melalui konsep motor control dan muscle coordination. Latihan push up tidak hanya meningkatkan kekuatan otot, tetapi juga meningkatkan proprioceptive awareness dan koordinasi neuromuskuler. Kemampuan mengontrol gerakan dengan lebih baik akan berdampak pada peningkatan akurasi dalam mengarahkan shuttlecock ke target yang diinginkan.

Durasi latihan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu terbukti efektif untuk menghasilkan adaptasi neuromuskuler yang signifikan. Menurut prinsip periodisasi latihan, adaptasi kekuatan otot biasanya mulai terlihat setelah 4-6 minggu latihan yang konsisten. Dalam penelitian ini, adaptasi yang terjadi kemungkinan merupakan kombinasi dari neural adaptation (minggu 1-4) dan structural adaptation berupa hipertrofi otot (minggu 5-8).

Progresivitas beban latihan dari 3 set 8-10 repetisi hingga 5 set 15-20 repetisi juga sesuai dengan prinsip progressive overload yang merupakan kunci untuk mencapai peningkatan kekuatan yang optimal. Peningkatan volume latihan secara bertahap memungkinkan tubuh untuk beradaptasi tanpa mengalami overtraining atau cedera.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan pentingnya latihan kekuatan sebagai komplemen dari latihan teknik dalam bulutangkis. Kelompok kontrol yang hanya melakukan latihan bulutangkis biasa tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan, menunjukkan bahwa latihan teknik saja tidak cukup untuk meningkatkan kemampuan backhand smash secara optimal. Kombinasi antara latihan teknik dan latihan kekuatan terbukti lebih efektif.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa pelatih dan guru olahraga dapat menggunakan latihan push up sebagai bagian dari program latihan untuk meningkatkan kemampuan backhand smash siswa. Latihan push up memiliki keunggulan karena tidak memerlukan peralatan khusus, dapat dilakukan di mana saja, dan relatif aman untuk dilakukan oleh siswa SMP.

Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sampel penelitian terbatas pada satu sekolah sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, penelitian ini tidak mengukur variabel biomekanikal lain seperti sudut joint atau EMG activity yang dapat memberikan penjelasan yang lebih mendalam tentang mekanisme peningkatan kemampuan backhand smash. Ketiga, follow-up study tidak dilakukan sehingga tidak diketahui apakah peningkatan yang terjadi bersifat permanen atau temporer.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan push up memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan backhand smash bulutangkis pada siswa SMP Negeri 6 Makassar. Peningkatan terjadi baik pada aspek akurasi maupun kecepatan shuttlecock dengan effect size yang besar hingga sangat besar. Program latihan push up selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu terbukti efektif untuk meningkatkan kekuatan otot-otot ekstremitas atas yang berperan dalam gerakan backhand smash. Peningkatan kekuatan otot ini berdampak pada peningkatan power dan kontrol gerakan yang tercermin dalam peningkatan kecepatan dan akurasi pukulan. Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa latihan kekuatan, khususnya push up, dapat menjadi metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan backhand smash dalam bulutangkis. Hal ini mengindikasikan pentingnya integrasi latihan kekuatan dalam program latihan bulutangkis untuk mencapai peningkatan performa yang optimal. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian dengan sampel yang lebih besar dan beragam, mengukur

variabel biomekanikal yang lebih komprehensif, dan melakukan follow-up study untuk mengetahui efek jangka panjang dari latihan push up terhadap kemampuan backhand smash bulutangkis.

#### **DAFTAR PUSTAKA (BOBOT PANJANG 5%)**

- Aksan, H. (2021). Mahir Bulutangkis. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). Periodization: Theory and Methodology of Training. Champaign: Human Kinetics.
- Chen, W. C., & Lin, C. F. (2020). Biomechanical analysis of badminton overhead strokes. *Journal of Sports Sciences*, 38(12), 1372-1380.
- Grice, T. (2018). Badminton: Steps to Success. Champaign: Human Kinetics.
- Handayani, S. (2020). Pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash bulutangkis. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 16(2), 45-52.
- Harsono. (2018). Kepelatihan Olahraga: Teori dan Metodologi. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hughes, M., & Bartlett, R. (2019). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
- Lees, A. (2021). Technique analysis in sports: A critical review. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 813-828.
- Mackala, K., Vodičar, J., Žvan, M., Križaj, J., Stodolka, J., Rauter, S., & Čoh, M. (2019). Evaluation of the pre-planned and non-planned agility performance: Comparison between individual and team sports. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(10), 2845-2853.
- Milanese, S., Wood, G., Corney, T., & Lester, D. (2018). Effect of different warm-up protocols on kayak performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(11), 3037-3044.
- Nugroho, A. (2019). Analisis biomekanika pukulan smash dalam permainan bulutangkis. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 18(1), 23-31.
- Ooi, C. H., Tan, A., Ahmad, A., Kwong, K. W., Sompong, R., Ghazali, K. A. M., & Thompson, M. W. (2019). Physiological characteristics of elite and sub-elite badminton players. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1591-1599.
- Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The science of badminton: Game characteristics, anthropometry, physiology, visual fitness and biomechanics. *Sports Medicine*, 45(4), 473-495.
- Prasetyo, B. (2020). Pengaruh latihan beban terhadap kemampuan smash forehand bulutangkis pada atlet junior. *Jurnal Penelitian Olahraga*, 3(2), 78-85.
- Rahmani, A., Viale, F., Dalleau, G., & Lacour, J. R. (2001). Force/velocity and power/velocity relationships in squat exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 84(3), 227-232.
- Rahman, A. (2018). Buku Pintar Bulutangkis. Jakarta: Pustaka Baru Press.
- Setiadarma, M. P. (2020). Dasar-dasar Psikologi Olahraga. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Singh, J., Raza, S., & Mohammad, A. (2018). Physical characteristics and level of performance in badminton: A relationship study. *Journal of Education and Health Promotion*, 7, 73.
- Sukadiyanto. (2019). Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK UNY.
- Widiastuti. (2018). Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wijaya, I. M. (2019). Pengaruh latihan beban terhadap power dan akurasi pukulan bulutangkis. *Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 7(3), 156-163.
- Wiriawan, O. (2021). Penelitian dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Malang: Wineka Media.
- Zulbahri, Z. (2018). Pengaruh metode latihan dan koordinasi mata-tangan terhadap akurasi backhand drive bulutangkis. *Jurnal Sporta Saintika*, 3(2), 498-513.