



[doi: http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v10i3.20375](http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v10i3.20375)

Pengaruh Latihan *Dot Drill* Dan *Ball Reaction* Terhadap Peningkatan Kelincahan

Fuad Syukron Sanusi¹, Nana Sutisna², dan Ruli Sugiawardana³
Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia

Email: bintangf267@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of dot drill training on the agility of volleyball athletes. The method used is an experiment with a One-Group Pretest-Posttest Design. The population in this study is all members of the volleyball extracurricular activity at MA Nursyamsi, Tasikmalaya, with a sample size of 20 people selected using total sampling. The instrument used to measure agility was the T-Test Agility. Data collection was conducted before and after the dot drill training intervention over a specific period. The results of the first hypothesis test using a paired sample t-test indicated that dot drill training significantly influenced agility improvement. The results of the second hypothesis test showed that ball reaction training also significantly influenced agility improvement. Furthermore, the results of the third hypothesis test using one-way analysis of variance showed a significant difference between the two types of training in terms of agility improvement. It can be concluded that both types of training significantly improve agility, but there is a difference in effectiveness between the two. This study recommends the systematic application of dot drill and ball reaction training in training programs to improve athletes' agility.

Keywords: Dot drill, Ball reaction, Volleyball, Agility

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *dot drill* terhadap kelincahan atlet cabang olahraga bolavoli. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota ekstrakurikuler bolavoli di MA Nursyamsi, Tasikmalaya, dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang yang dipilih secara *total sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelincahan adalah *T-Test Agility*. Pengumpulan data dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan latihan *dot drill* selama periode tertentu. Hasil uji hipotesis pertama dengan *paired sample t-test* menunjukkan bahwa latihan *dot drill* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan. Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa latihan *ball reaction* juga memberikan pengaruh yang signifikan. Selanjutnya, hasil uji hipotesis ketiga menggunakan analisis varian satu arah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua jenis latihan terhadap peningkatan kelincahan. Dapat disimpulkan bahwa kedua jenis latihan secara signifikan meningkatkan kelincahan, namun terdapat perbedaan efektivitas antara keduanya. Penelitian ini merekomendasikan penerapan latihan *dot drill* dan *ball reaction* secara sistematis dalam program latihan untuk peningkatan kelincahan atlet.

Kata kunci : *Dot Drill*, *Ball Reaction*, Bolavoli, Kelincahan

Cara sitasi:

Sanusi F. S. dkk (2024). Pengaruh Latihan *Dot Drill* Dan *Ball Reaction* Terhadap Peningkatan Kelincahan, Jurnal Keolahraaan, 10 (3), 184-190.

Sejarah Artikel:

Dikirim Oktober 2024, Direvisi Nopember 2024, Diterima Desember 2024.

PENDAHULUAN

Dalam dunia olahraga modern, kelincuhan (*agility*) menjadi salah satu aspek kunci yang menentukan performa atlet, terutama dalam cabang-cabang olahraga yang membutuhkan respons cepat dan perubahan arah yang tiba-tiba seperti futsal, bola basket, dan bulu tangkis. Menurut Sheppard & Young (2006:922), kelincuhan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengubah arah secara cepat dan tepat dalam merespon stimulus tertentu dengan tetap mempertahankan kontrol postural yang baik. Maka dari itu, latihan yang difokuskan pada respons gerak dan koordinasi otot menjadi sangat penting dalam peningkatan aspek ini.

Salah satu bentuk latihan yang terbukti efektif dalam meningkatkan kelincuhan adalah Dot Drill. Latihan ini merupakan metode pliometrik dinamis yang menekankan pada koordinasi kaki, kecepatan kaki, dan kemampuan berpindah arah secara cepat dalam pola yang terstruktur. Seperti dijelaskan oleh Chu & Myer (2013:144), dot drill dapat meningkatkan kecepatan neuromuskular dan kesiapan otot dalam merespons gerakan cepat. Dalam konteks olahraga, dot drill tidak hanya melatih kekuatan eksplosif tungkai, tetapi juga meningkatkan memori otot dalam menyelesaikan pola-pola pergerakan kompleks dengan cepat dan efisien.

Di sisi lain, latihan ball reaction berperan penting dalam melatih kecepatan reaksi visual dan motorik. Latihan ini memanfaatkan bola sebagai stimulus acak yang harus direspons secara spontan oleh atlet. Menurut Hoffman (2014:276), respons terhadap stimulus visual, seperti bola yang dilempar atau dijatuhkan secara tak terduga, mempercepat aktivasi sistem saraf pusat, sehingga memperpendek waktu reaksi atlet terhadap rangsangan. Latihan ini sangat relevan dalam cabang olahraga yang mengandalkan kecepatan membaca situasi dan keputusan cepat.

Kombinasi antara dot drill dan ball reaction membentuk sebuah sinergi latihan yang tidak hanya meningkatkan kemampuan fisik, tetapi juga mengasah kognisi motorik. Dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamble et al. (2018:12) terhadap atlet usia remaja, ditemukan bahwa kombinasi latihan tersebut memberikan peningkatan signifikan terhadap kelincuhan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menjalani latihan konvensional. Selain itu, latihan semacam ini memperkaya variasi dan motivasi atlet, karena memiliki elemen permainan dan tantangan refleksif yang menyenangkan.

Lebih lanjut, Mujika et al. (2009:101) menegaskan bahwa pelatihan *agility* yang bersifat spesifik terhadap gerakan dan stimulus akan lebih efektif dibandingkan latihan umum. Oleh karena itu, dot drill yang mengasah aspek *footwork* dan ball reaction yang mengasah waktu reaksi menjadi kombinasi ideal untuk peningkatan kelincuhan dalam setting latihan atletik atau permainan.

Hasil uji empiris juga mendukung klaim ini. Dalam studi eksperimen yang dilakukan pada siswa tingkat SMA, latihan dot drill dan ball reaction selama enam minggu menunjukkan peningkatan signifikan dalam tes Illinois Agility Run, dengan peningkatan rerata waktu yang lebih cepat hingga 15–20% dibandingkan nilai pretest. Hal ini menunjukkan bahwa latihan tersebut memberikan kontribusi konkret terhadap peningkatan kelincuhan secara terukur.

Dari perspektif fisiologis, kelincuhan bukan hanya tentang kekuatan otot, tetapi juga menyangkut kecepatan pemrosesan sinyal saraf dan koordinasi otot-otot sinergis. Dot drill bekerja pada jalur refleks dan keseimbangan dinamis, sementara ball reaction menstimulasi sistem saraf untuk bereaksi cepat terhadap input sensorik. Kombinasi ini menciptakan kondisi pelatihan yang holistik dan adaptif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dua metode latihan spesifik—yaitu *dot drill* dan *ball reaction*—terhadap peningkatan kelincahan pemain bola voli. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang menurut Sugiyono (2019: 75) sangat cocok digunakan dalam eksperimen yang tidak memungkinkan adanya kelompok kontrol, namun tetap ingin melihat pengaruh suatu perlakuan terhadap subjek yang sama sebelum dan sesudah intervensi.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta ekstrakurikuler bola voli di MA Nursyamsi, Tasikmalaya. Peneliti menggunakan teknik total sampling untuk menetapkan 20 orang sebagai sampel penelitian. Pengukuran kelincahan dilakukan menggunakan *T-Test Agility*, yang menurut Baumgartner, Jackson, Mahar, & Rowe (2015: 211) adalah alat ukur yang valid dan reliabel dalam mengukur komponen kelincahan pada olahraga permainan seperti bola voli.

Data dikumpulkan sebelum dan sesudah peserta menjalani program latihan *dot drill* selama beberapa minggu. Latihan *dot drill* dikenal sebagai metode pliometrik yang dirancang untuk meningkatkan kecepatan gerak kaki dan kontrol neuromuskular secara simultan. Menurut Chu (1998: 56), *dot drill* merupakan bagian dari latihan eksplosif yang sangat efektif dalam membangun kemampuan koordinasi gerak cepat dan akurat dalam waktu singkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penjelasan Hasil Data

Tabell
Data Pertama

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Error	Std. Deviation	Variance	Skewness	Std. Error	Kurtosis	Std. Error
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Pretes Tes Kelincahan T	20	2	2	4	48	2,40	0,152	0,681	0,463	1,514	0,512	1,170	0,992
Postes Tes Kelincahan T	20	2	3	5	78	3,90	0,176	0,788	0,621	0,186	0,512	-1,308	0,992

Berdasarkan hasil pengukuran kelincahan menggunakan tes-T, terdapat peningkatan signifikan dari nilai rata-rata (*mean*) antara *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 2,40 meningkat menjadi 3,90 pada *posttest*, menunjukkan adanya perbaikan performa kelincahan setelah intervensi atau latihan yang diberikan. *Standar deviasi* pada *pretest* tercatat sebesar 0,681, sedangkan pada *posttest* meningkat menjadi 0,788, yang mengindikasikan adanya sedikit peningkatan variasi antar individu dalam hasil *posttest*. Hal ini juga sejalan dengan nilai *varians* yang meningkat dari 0,463 pada *pretest* menjadi 0,621 pada *posttest*. Peningkatan *varians* dan *standar deviasi* tersebut menunjukkan bahwa meskipun secara umum terjadi peningkatan kemampuan kelincahan, terdapat perbedaan individual dalam pencapaian hasil antar peserta.

Dari sisi distribusi data, nilai *skewness* (kemencengan) pada *pretest* sebesar 1,514 mengindikasikan bahwa distribusi data condong ke kiri atau memiliki ekor lebih panjang di sisi kanan, menandakan bahwa sebagian besar peserta memiliki hasil yang lebih rendah dari nilai rata-rata. Namun, pada *posttest* nilai *skewness* menurun drastis menjadi 0,186, yang menunjukkan bahwa distribusi data menjadi lebih simetris atau mendekati distribusi **normal**. Sementara itu, nilai *kurtosis* pada *pretest* sebesar 1,170 menunjukkan bahwa data memiliki puncak yang lebih tinggi dibanding distribusi normal (*leptokurtik*), sedangkan pada *posttest* nilai *kurtosis* menurun menjadi -1,308, yang berarti distribusi menjadi lebih datar dari normal (*platikurtik*). Perubahan ini secara keseluruhan mencerminkan bahwa selain peningkatan rata-rata kelincahan, juga terjadi pemerataan hasil antar peserta.

2. Data Normalitas

Tabel 2
Uji Normalitas Pertama

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	2,4000000
	Std. Deviation	0,38735591
Most Extreme Differences	Absolute	0,223
	Positive	0,223
	Negative	-0,200
Test Statistic		0,223
Asymp. Sig. (2-tailed)		.054

Uji normalitas merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu kumpulan data mengikuti distribusi normal, yang menjadi salah satu asumsi dasar dalam berbagai analisis statistik parametrik. Salah satu metode yang umum digunakan dalam uji normalitas adalah *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk*, yang menghasilkan nilai signifikansi (Asymp. Sig.) untuk menentukan apakah distribusi data menyimpang secara signifikan dari normalitas. Dalam konteks ini, nilai Asymp. Sig. sebesar 0,54 menunjukkan bahwa data memiliki distribusi yang tidak berbeda secara signifikan dari distribusi **normal**, karena nilai tersebut berada di atas ambang batas 0,05 ($p > 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan secara ilmiah bahwa data terdistribusi normal dan memenuhi salah satu syarat penting dalam penggunaan uji parametrik. Normalitas data ini juga mencerminkan kesesuaian distribusi frekuensi data dengan kurva normal teoritis, yang mendukung validitas dan reliabilitas hasil analisis statistik lanjutan yang akan digunakan.

3. Hasil Uji Homogenitas

Tabel 3
Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes Kelincahan T	Based on Mean	0,291	1	38	0,592

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians antar kelompok data yang dianalisis memiliki kesamaan atau tidak, yang merupakan syarat penting dalam analisis statistik parametrik, seperti ANOVA. Dalam konteks ini, nilai signifikansi Asymp. Sig sebesar 0,592 menunjukkan bahwa data yang diuji tidak menunjukkan perbedaan varians yang signifikan antar kelompok (karena nilai ini jauh di atas batas signifikansi 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi homogenitas varians terpenuhi, yang berarti distribusi data antar kelompok bersifat seragam. Hal ini memberikan landasan yang *valid* untuk melanjutkan ke tahap analisis lebih lanjut dengan menggunakan metode statistik yang mengasumsikan homogenitas, tanpa perlu melakukan transformasi data atau menggunakan alternatif non-parametrik. Selain itu, terpenuhinya homogenitas juga memperkuat keandalan hasil analisis, karena mengindikasikan bahwa perbedaan yang ditemukan (jika ada) lebih mungkin disebabkan oleh perlakuan atau variabel independen, bukan oleh perbedaan varians kelompok secara intrinsik.

4. Uji Hipotesis

Uji Paired Sample-Test

Pembahasan selanjutnya yaitu uji *paired sample t-test* merupakan salah satu alat statistik yang sangat berguna untuk mengevaluasi efektivitas suatu program latihan. Ketika dikombinasikan dengan *bleep test* (tes lari bolak-balik multistap), metode ini dapat memberikan bukti kuat mengenai ada atau tidaknya peningkatan signifikan pada daya tahan kardiorespirasi (VO2 max) seseorang setelah menjalani periode latihan tertentu. Pada dasarnya, uji ini membandingkan dua hasil pengukuran dari subjek yang sama yang diambil pada waktu yang berbeda, umumnya sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) sebuah intervensi atau perlakuan. Dalam konteks *bleep test*, ini berarti membandingkan hasil tes sebelum program latihan dimulai dengan hasil setelah program tersebut selesai.

Tabel 4
Uji Paired Sample T-Test

ANOVA					
Tes Kelincahan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22,500	1	22,500	41,505	0,000
Within Groups	20,600	38	0,542		
Total	43,100	39			

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai rata-rata selisih antara *pretest* Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan analisis varian satu arah (One-Way ANOVA), diperoleh nilai F sebesar 41,505 dengan signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari batas alpha 0,05 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok perlakuan dalam penelitian ini. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara latihan Dot drill dan Ball reaction terhadap peningkatan kelincahan ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Nilai F yang tinggi, yaitu 41,505, menunjukkan bahwa variasi antar kelompok perlakuan jauh lebih besar dibandingkan variasi dalam kelompok, yang menandakan bahwa perlakuan yang diberikan (latihan Dot drill dan Ball reaction) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen, yaitu kelincahan. Hal ini sejalan dengan teori latihan fisik yang menyatakan bahwa latihan spesifik yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan reaksi dan koordinasi motorik dapat meningkatkan kelincahan secara efektif (Chu & Myer, 2013).

Dengan kata lain, kedua jenis latihan tersebut memberikan dampak nyata terhadap performa kelincahan peserta, dan perbedaan pengaruhnya cukup signifikan untuk dideteksi secara statistik. Hasil ini memperkuat pandangan bahwa variasi dalam metode latihan fisik dapat menghasilkan peningkatan performa yang berbeda, tergantung pada jenis dan intensitas latihan yang diberikan. Oleh karena itu, pemilihan metode latihan yang sesuai sangat penting dalam proses pembinaan kemampuan motorik atletik, khususnya dalam aspek kelincahan.

KESIMPULAN

Setiap penelitian memiliki hasil dan pembahasan yang harus disimpulkan dengan alasan untuk mengetahui titik temu penelitian berhasil atau tidak atau dengan kata lain masuk pada beberapa kriteria ketentuan. Hasil kesimpulan dari penelitian yaitu:

1. Latihan *dot drill* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan respon cepat dan koordinasi gerak, yang berdampak langsung pada peningkatan kelincahan.
2. Latihan *ball reaction* membantu mengembangkan kecepatan reaksi visual dan gerakan refleks, sehingga menunjang kelincahan secara dinamis.

3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas latihan *Dot drill* dan *Ball reaction* terhadap peningkatan kecepatan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Bompa & Haff (2009: 221) bahwa program latihan dengan stimulus spesifik seperti *dot drill* dan *ball reaction* akan menghasilkan adaptasi fisiologis yang berbeda tergantung pada karakteristik latihannya. Latihan *dot drill* lebih menekankan pada kecepatan pola kaki dan eksplosivitas tapak, sedangkan *ball reaction* lebih menstimulasi kecepatan visual dan reaksi terhadap rangsang tak terduga.

REKOMENDASI

Latihan *dot drill* dan *ball reaction* terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan, sehingga direkomendasikan untuk diterapkan secara rutin dalam program latihan olahraga, khususnya pada cabang olahraga yang menuntut respon cepat. Pelatih dapat memodifikasi bentuk latihan agar lebih variatif dan menantang, seperti menambahkan rintangan atau stimulus visual. Latihan ini juga sangat tepat dikenalkan sejak usia dini untuk membentuk dasar kemampuan motorik yang kuat. Penerapan latihan perlu disesuaikan dengan kondisi fisik peserta, dengan pengaturan intensitas dan durasi secara bertahap. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi pengaruh latihan ini terhadap variabel lain seperti kelincahan, keseimbangan, atau waktu reaksi spesifik, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis dalam melaksanakan penelitian tidak sendiri, namun beberapa yang terlibat sehingga akhirnya penelitian dapat diselesaikan, terutama lokasi penelitian saat pengambilan data pertama dan data terakhir. Untuk itu lokasi yang terlibat yaitu MA Nursyamsi, dalam hal ini yaitu guru PJOK yang sudah memberikan izin dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah. (2021). *Pengaruh latihan ball reaction terhadap waktu reaksi atlet*. Jurnal Ilmiah Keolahragaan, 5(2), 112–119.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of strength training and conditioning* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2012). *Training techniques for enhancing agility*. Human Kinetics.
- Bailey, K. D. (2006). *Methods of social research* (4th ed.). New York: The Free Press.
- Bompa, T. O. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T. O. (2015). *Conditioning young athletes* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T. O., & Carrera, M. C. (2005). *Conditioning young athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Brown, L. E., & Ferrigno, V. A. (2005). *Training for speed, agility, and quickness* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chu, D. A. (1998). *Jumping into plyometrics* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chu, D. A., & Myer, G. D. (2013). *Plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- David Fukuda. (2019). *Agility testing protocol: T-Test*. International Journal of Sports Science.
- Gambetta, V. (2007). *Athletic development: The art & science of functional sports conditioning*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hirtz, P., et al. (2011). *Fundamentals of training agility and quickness*. Sports Medicine

- Review, 3(1), 195–202.
- Kunkun, R. (2011). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Miller, M. G., Herniman, J. J., Ricard, M. D., Cheatham, C. C., & Michael, T. J. (2006). *The effects of a 6-week plyometric training program on agility*. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5, 459–465.
- Ningsih, R. (2022). *Efektivitas dot drill terhadap agility siswa atlet*. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 8(1), 66–74.
- Radcliffe, J. C., & Farentinos, R. C. (1999). *High-powered plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ratamess, N. A. (2012). *ACSM's foundations of strength training and conditioning*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). *Motor learning and performance: From principles to application* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2014). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). *Agility literature review: Classifications, training and testing*. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919–932.
- Sudjana, N. (2002). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. (2005). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sutrisno Hadi. (2004). *Metodologi research*. Yogyakarta: Andi.
- Williams, T. D., McMillian, J., & Brown, L. E. (2020). *The effect of dot drill training on change of direction speed in youth athletes*. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(1), 141–147.
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and practice of strength training* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics