

SOSIALISASI IDENTIFIKASI BIBIT ATLET BERBAKAT CABANG OLAHRAGA

Oce Wiriawan¹, Spto Wibowo², Hari Setijono³, Ika Jayadi⁴,
Kunjung Ashadi⁵, Ilo Raditio Wiriawan⁶

¹²³⁴⁵⁶Univeritas Negeri Surabaya

¹ocewiriawan@unesa.ac.id ; ²sptowibowo@unesa.ac.id; ³harisetijono@unesa.ac.id;
⁴ikajayadi@unesa.ac.id; ⁵kunjungashadi@unesa.ac.id; ⁶24061485012@mhs.unesa.ac.id

Abstract

Talent identity (talent identification) in sports is an effort made systematically to identify someone who has the potential in sports, so that it is estimated that someone will succeed in training and can achieve peak achievements. The process of identifying talented athletes must be a concern of each sport including badminton. The main purpose of guidelines for talent is to identify and choose prospective athletes who have the highest capabilities in certain sports, in this case badminton. The talent scouting program needs to be done because considering that the athlete is a major factor that determines in an effort to achieve achievement, choosing an early age athlete is needed seriously, the process to achieve achievement can be optimally effective if the athlete trained is a choice athlete that has the potential in accordance with the demands Specifications of the sports in question, time and resources used for the talented athlete training process are more efficient. The purpose of carrying out community service in Tuban Regency is to equip students and students and teachers of junior high schools given training in sports talent to identify the seeds of talented athletes in the badminton sports branch. Sports and health physical education teachers are expected to be able to evaluate with talent marketing. The PKM was attended by 30 junior high school teachers in Tuban Regency.

Keywords: talent identification, badminton, physical and health education teachers

Abstrak

Pemanduan bakat (talent identification) pada cabang olahraga adalah suatu upaya yang dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi seseorang yang berpotensi dalam olahraga, sehingga diperkirakan seseorang tersebut akan berhasil dalam latihan dan dapat meraih prestasi puncak. Proses pengidentifikasian atlet berbakat harus menjadi perhatian tiap cabang olahraga termasuk bulutangkis. Tujuan utama melakukan pemanduan bakat adalah untuk mengidentifikasi dan memilih calon atlet yang memiliki berbagai kemampuan tertinggi dalam cabang olahraga tertentu, dalam hal ini bulutangkis. Program pemanduan bakat perlu dilakukan karena mengingat atlet merupakan faktor utama yang menentukan dalam upaya mencapai prestasi maka memilih atlet usia dini diperlukan secara sungguh-sungguh, proses untuk mencapai prestasi dapat diefektifkan secara optimum apabila atlet yang dilatih merupakan atlet pilihan yang memiliki potensi yang sesuai dengan tuntutan spesifikasi cabang olahraga yang bersangkutan, waktu dan sumber daya yang digunakan untuk proses pelatihan atlet yang berbakat lebih efisien. Tujuan melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Tuban adalah untuk membekali para siswa dan siswi dan guru-guru SMPN dengan diberikan pelatihan pemanduan bakat olahraga untuk mengidentifikasi bibit atlet berbakat cabang olahraga bulutangkis. Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan diharapkan dapat mengevaluasi dengan pemanduan bakat. Pelaksanaan PKM ini diikuti oleh 30 guru-guru SMP di Kabupaten Tuban.

Kata Kunci: pemanduan bakat, bulutangkis, guru pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan

Submitted: 2024-10-24

Revised: 2024-11-06

Accepted: 2024-11-21

Pendahuluan

Kemajuan Iptek olahraga yang sangat pesat dewasa ini membawa dampak dalam berbagai kemajuan cabang olahraga. Kecanggihan dalam bidang pengukuran dan evaluasi dengan ditemukannya instrumen-instrumen yang dapat digunakan untuk memprediksi prestasi seseorang, mendorong para pembina dan pelatih olahraga untuk bekerja secara efektif dalam mengidentifikasi dan memilih calon atlet berbakat. Apalagi dalam situasi dan kondisi ekonomi seperti krisis global sekarang ini dituntut untuk menggunakan sumber-sumber daya yang lebih efisien dalam pembinaan prestasi olahraga dalam rangka merekrut atlet berprestasi yang memiliki keunggulan kompetitif. Pembinaan olahraga dengan pendekatan Iptek dapat berhasil dengan baik apabila

seluruh individu dan institusi terkait melaksanakan kebijakan yang ada secara konsisten dan bekerja bersama-sama secara terpadu mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program dalam olahraga. Oleh karena itu penerapan Iptek olahraga perlu dilakukan untuk mendukung percepatan prestasi olahraga nasional. Keberhasilan pembinaan olahraga dalam rangka pencapaian prestasi olahraga tingkat dunia sangat ditentukan oleh semangat dan kemauan kerjasama yang terkoordinasi, tersinkronisasi, dan terintegrasi. Dengan demikian terjadi sinergi dari berbagai komponen yang ada dalam organisasi olahraga dan dengan instansi di luar organisasi keolahragaan yang berpengaruh terhadap pencapaian prestasi. Untuk itu suatu sistem manajemen pembinaan olahraga yang didukung dengan sumber daya manusia yang profesional perlu diupayakan dengan serius agar mendukung pembinaan prestasi olahraga yang berbasis pendekatan Iptek. Tidak disangsikan lagi betapa besar peran Iptek keolahragaan dalam mendukung keberhasilan pencapaian prestasi puncak atlet mulai dari tahap pemassalan dan pembibitan, proses pelatih dan penyelenggaraan kejuaraan olahraga. Banyak bukti empirik dan argumentasi logis yang mendukung perlunya penerapan Iptek dalam pencapaian prestasi olahraga. Sebagai mengemukakan bahwa identifikasi dan seleksi calon atlet berbakat harus dilakukan secara ilmiah (reliabel, objektif, dan valid) sehingga hasilnya dapat digunakan untuk memprediksi prestasi atlet secara lebih efektif dan efisien. Bibit atlet yang berhasil diidentifikasi dan diseleksi dengan instrumen yang standar diharapkan memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif untuk mampu bersaing ditingkat internasional. Di Indonesia, model tes pemanduan atlet berbakat sudah dikembangkan namun masih belum dilakukan secara intensif dan spesifik. Misalnya tahun 2003 Thumm seorang ahli ilmu keolahragaan dari Jerman telah merintis pemanduan bakat untuk cabang olahraga atletik yang dilakukan di Papua. Selanjutnya, tahun 2010 Ballard seorang mantan atlet Olimpiade dan ahli *strength and conditioning* dari Australia telah melakukan pemanduan bakat untuk cabang olahragatenis lapangan secara nasional di Indonesia. Selama ini yang dilakukan oleh para praktisi di lapangan (pelatih, guru Penjasor) untuk mendapatkan atlet berbakat dilakukan dengan mengambil atlet yang juara dalam suatu kompetisi olahraga tanpa dilakukan analisa dan tes secara khusus. Di negara yang sudah maju, program pemanduan atlet berbakat telah dikembangkan dan dilaksanakandengan mendapat dukungan sumber daya yang memadai baik dari pemerintah, masyarakat, dan para pakar melalui pendekatan ilmiah secara lintas dan interdisiplin. Pengkajian dan pengembangan Iptek dalam pemanduan dan pengembangan atlet berbakat telah dilakukan dengan teknologi yang maju. Regenerasi atlet berbakat perlu terus diupayakan agar prestasi yang telah dicapai oleh para atlet senior bisa dipertahankan bahkan lebih ditingkatkan. Demikian pula dengan prestasi atlet bulutangkis di Sidoarjo yang beberapa kali memenangi berbagai kejuaraan bulutangkis baik level daerah, propinsi maupun nasional. Bahkan atlet Tuban menjadi salah satu penyuplai atlet bulutangkis untuk Jawa Timur dan Kejurnas Bulutangkis. Oleh karena itu sangat diperlukan untuk melakukan identifikasi bibit atlet berbakat cabang olahraga pada anak- usia sekolah dasar dan sekolah menengah pertama dengan menggunakan model pemanduan bakat. Perlu disadari bahwa identifikasi bakat anak sejak usia dini sangat diperlukan dalam menunjang pencapaian prestasi secara optimal. Tidak setiap anak memiliki bakat untuk menjadi atlet yang berprestasi tinggi. Oleh karena itu perlu diupayakan adanya model penjangkaran anak- anak berbakat olahraga yang memadai. Pemanfaatan sekolah sebagai basis ditemukannya bibit atlet berbakat perlu terus dikembangkan. Hal ini dikarenakan anak usia SMP secara rasional merupakan aset yang sangat ideal untuk dibina dan dikembangkan. Ideal dalam arti jumlahnya banyak dan dari segi usia cukup prospektif. Untuk menciptakan seorang juara diperlukan waktu 12 tahun keatas dan anak yang berbakat harus mengalami berlatih dan berkompetisi sejak usiadini secara berkelanjutan, sistematis, konseptual, dan ilmiah.

Metode

Metode pelaksanaan PKM di kabupaten Tuban dilaksanakan secara *Offline*. Pelatihan PKM diikuti oleh 30 guru-guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMP di Kabupaten Tuban. Guru-guru akan dibekali ilmu pengetahuan terkait pemanduan bakat untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi cabang olahraga bulutangkis baik secara teori maupun praktek. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini digunakan tiga metode kegiatan, yaitu 1. Pelatihan, 2. Pendampingan dan 3. Tes. Sosialisasi ini merupakan proses pembelajaran singkat untuk membantu meningkatkan kemampuan menggunakan penjelasan berdasarkan buku, literature, video dan langsung dipraktikkan cara melakukan gerakan yang betul dalam menyimak, membaca, dan menguasai. Dan setelah itu ada Pendampingan merupakan proses memberi dukungan, bantuan dan bimbingan dan dilakukan dengan gerakan praktek peserta didik putra, agar bisa mencapai target yang ditetapkan atau dapat mengatasi tantangan yang diberikan. Peserta dari guru-guru Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan didampingi untuk memahami bentuk- bentuk tes kebugaran pelajar nusantara. Metode selanjutnya adalah tes. Tes yang digunakan adalah tes kebugaran jasmani untuk mengetahui hasil kebugaran jasmani dengan menggunakan Multistage Fitness Test.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, guru laki-laki mengikuti pembelajaran tentang pemanduan bakat bulutangkis serta tes dan pengukuran olahragawan secara umum dan manfaatnya untuk tubuh manusia. Setelah proses pembelajaran dilanjutkan pembelajaran lewat audio visual dengan pendampingan juga. Selanjutnya dengan pendampingan praktik saat bulutangkis dan tes *talent scouting*. Pada tahap berikutnya akan disampaikan tes pemanduan bakat serta pelaksanaannya.

Pada bagian 1 Pelatihan ini, guru olahraga menyimak dan berdiskusi dengan narasumber yang memberikan materi tes dan pengukuran olahraga secara umum dan manfaatnya baik cara melakukannya. Bisa dilakukan saat di lapangan maupun di laboratorium. Sehingga guru olahraga bisa melakukan sendiri tes pengukuran olahraga. Setelah itu langsung dilanjutkan dengan berdiskusi.

Untuk bagian 2 Pendampingan ini, guru olahraga menyimak sebuah peragaan yang dilakukan oleh narasumber dan video yang di tampilkan oleh narasumber. Setelah itu guru olahraga mempraktikkan gerakan yang diberikan oleh narasumber dan video yang ditampilkan. Narasumber melakukan pendampingan selama praktik dilakukan. Pendampingan dilakukan sampai guru olahraga bisa melakukan praktik bermain bulutangkis dan secara mandiri. Setelah praktik akan dilakukan diskusi untuk lebih memaksimalkan kondisi dilapangan, agar guru olahraga bisa mandiri.

Pada bagian 3 Tes ini, guru-guru mempersiapkan diri untuk melakukan tes pengukuran olahraga dengan menggunakan berbagai model tes kebugaran jasmani. Yang mana tes kebugaran dimulai dengan melakukan cek denyut nadi sebelum memulai tes kebugaran jasmani agar saat memulai tes bisa terlihat bugur atau tidak.

Tabel 1. Norma Multistage Beep Test

AGE	EXCELLENT	ABOVE AVERAGE	AVERAGE	BELOW AVERAGE	POOR
14 – 16	L12 S7	L11 S2	L9 S9	L7 S1	< L6 S6
17 – 20	L12 S12	L11 S6	L9 S2	L7 S6	< L7 S3
21 – 30	L12 S12	L11 S7	L9 S3	L7 S8	< L7 S5
31 – 40	L11 S7	L10 S4	L6 S10	L6 S7	< L6 S4
41 - 50	L10 S4	L9 S4	L6 S9	L5 S9	< L5 S2

Tabel 2. Denyut Nadi Guru Olahraga

NO.	NAMA	HASIL	KATEGORI
1.	Bintang	80	Baik
2.	Brian	80	Baik
3.	Daro	80	Baik
4.	Dian	80	Baik
5.	Faisal	80	Baik
6.	Tatang	70	Baik
7.	Adam	70	Baik
8.	Muzamil	70	Baik
9.	Surahman	90	Baik
10.	Irhan	90	Baik
11.	Satria	90	Baik
12.	David	90	Baik
13.	Abidurrohman	80	Baik
14.	Andi	80	Baik
15.	Kurnia	80	Baik
16.	Atmaja	90	Baik
17.	Raditya	90	Baik
18.	Duta	90	Baik
19.	Mahendra	90	Baik
20.	Bagus	80	Baik
21.	Bambang	80	Baik
22.	Satrio	80	Baik
23.	Abrar	70	Baik
24.	Baihaqi	70	Baik

25.	Agus	80	Baik
26.	Jarot	90	Baik
27.	Saiful	90	Baik
28.	Jody	70	Baik
29.	Samsul	70	Baik
30.	Subandi	90	Baik

Dari hasil tes denyut nadi setelah dilihat hasilnya bagus, segera dilakukan tes kebugaran jasmani dengan menggunakan *Multistage Fitness Test* (MFT). Tes berlangsung dengan 6 sesi, setiap kelompoknya berisi 5 orang. Guru olahraga harus melakukan tes dengan maksimal.

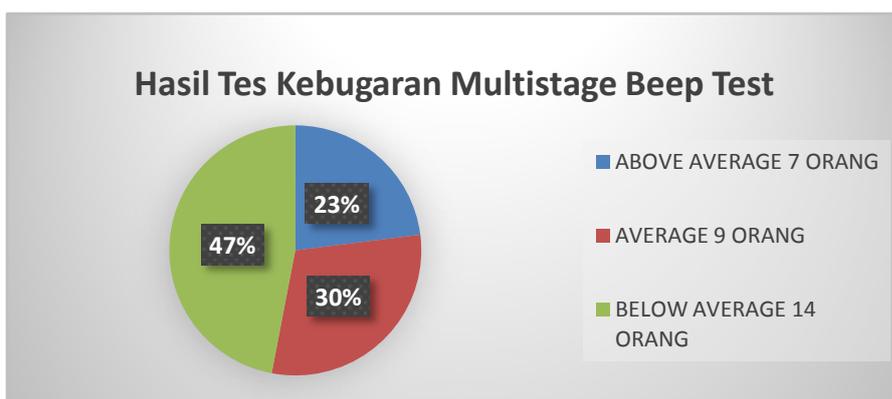
Tabel 3. Hasil Tes *Multistage Fitness Test* (MFT)

NO.	NAMA	HASIL	KATEGORI
1.	Bintang	L5 S9	BELOW AVERAGE
2.	Brian	L5 S8	BELOW AVERAGE
3.	Daro	L5 S7	BELOW AVERAGE
4.	Dian	L5 S9	BELOW AVERAGE
5.	Faisal	L5 S8	BELOW AVERAGE
6.	Tatang	L6 S9	AVERAGE
7.	Adam	L9 S4	ABOVE AVERAGE
8.	Muzamil	L5 S7	BELOW AVERAGE
9.	Surahman	L6 S9	AVERAGE
10.	Irhan	L6 S9	AVERAGE
11.	Satria	L6 S8	AVERAGE
12.	David	L5 S9	BELOW AVERAGE
13.	Abidurrohman	L5 S9	BELOW AVERAGE
14.	Andi	L9 S4	ABOVE AVERAGE
15.	Kurnia	L9 S4	ABOVE AVERAGE
16.	Atmaja	L6 S9	AVERAGE
17.	Raditya	L5 S7	BELOW AVERAGE

18.	Duta	L9 S4	ABOVE AVERAGE
19.	Mahendra	L6 S9	AVERAGE
20.	Bagus	L5 S9	BELOW AVERAGE
21.	Bambang	L6 S9	AVERAGE
22.	Satrio	L5 S7	BELOW AVERAGE
23.	Abrar	L6 S8	AVERAGE
24.	Baihaqi	L5 S7	BELOW AVERAGE
25.	Agus	L6 S9	AVERAGE
26.	Jarot	L9 S4	ABOVE AVERAGE
27.	Saiful	L9 S4	ABOVE AVERAGE
28.	Jody	L9 S4	ABOVE AVERAGE
29.	Samsul	L5 S9	BELOW AVERAGE
30.	Subandi	L5 S9	BELOW AVERAGE

Berdasarkan hasil Tes Kebugaran *Multistage Beep Test* dapat diketahui hasil tes kebugaran jasmani. Dengan hasil tes kebugaran jasmani guru olahraga laki SMPN untuk usia 41-50 tahun hasilnya rendah. Average 9 orang 30%, Above Average 7 orang 23%, Below Average 14 orang 47%.

Tabel 4. Hasil Prosentase Tes Kebugaran Jasmani



Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan para peserta sosialisasi identifikasi bibit atlet berbakat cabang olahraga bagi guru-guru olahraga laki MGMP SMP dengan melakukan tes lapangan dan tes laboratorium olahragawan. Perlu diketahui tidak hanya melaksanakan tes, guru olahraga laki-laki juga akan di tes hasil kebugaran jasmaninya. Dengan hasil tes kebugaran yang rendah akan membuat guru olahraga laki-laki peserta pelatihan akan giat dan aktif berolahraga dimanapun tempatnya dan waktu yang ada untuk aktif berolahraga, agar kebugaran jasmani tetap terjaga. Sedangkan peserta pelatihan guru laki-laki yang mendapatkan

hasil yang cukup untuk tetap bertahan atau memperbaiki ke baik. Untuk yang hasil tesnya baik dipertahankan, dengan tetap aktif berolahraga didalam sekolah maupun di luar sekolah.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman guru SMPN Tuban pada talent scouting untuk bulutangkis serta Tes dan Pengukuran Olahraga dan menunjukkan berbagai macam tes dan cara melakukan tesnya baik itu tes lapangan maupun tes laboratorium, sehingga dalam kata lain guru-guru smpn bisa melakukan tes secara mandiri. Sosialisasi dan pelatihan ini merupakan proses pembelajaran singkat untuk membantu meningkatkan kemampuan menggunakan tes laboratorium atau tes lapangan penjelasan berdasarkan buku, literature, video dan langsung dipraktekkan cara melakukan dan penggunaan alat tes yang betul dalam menyimak, membaca, dan menguasai. Dan setelah itu ada Pendampingan merupakan proses memberi dukungan, bantuan dan bimbingan dan dilakukan dengan praktek Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMP, agar bisa mencapai target yang ditetapkan atau dapat mengatasi tantangan yang diberikan. Guru-guru PJOK didampingi untuk memahami bentuk- bentuk tes pengukuran olahraga dengan lapangan atau laboratorium. Dengan hasil tes kebugaran yang rendah akan membuat guru olahraga laki-laki peserta pelatihan akan giat dan aktif berolahraga dimanapun tempatnya dan waktu yang ada untuk aktif berolahraga, agar kebugaran jasmani tetap terjaga. Sedangkan peserta pelatihan guru laki-laki yang mendapatkan hasil yang cukup untuk tetap bertahan atau memperbaiki ke baik. Untuk yang hasil tesnya baik dipertahankan, dengan tetap aktif berolahraga didalam sekolah maupun di luar sekolah.

Daftar Pustaka

- Abott A dan Collins D, 2002: *A Theoretical and Empirical Analysis of a "State of the Art" Talent Identification Model*, High Ability Studies, Vol.13, No.2; 157-178.
- Ali M, dan Asrori, M, 2008: Psikologi Remaja, Perkembangan Peserta Didik, Jakarta, Bumi Aksara.
- Amusa L.O, dan Toriola A.L, 2006: Talent Identification and Development in South Africa: Suggestions for Developing Potential Athletes, Diunduh 22 Januari 2010 dari <http://www.osysa.com/talentidsouthafrica.htm>.
- Amuadi, R.; Jlid, MC, Khalifa, R.; et al. Association of anthropometric qualities with vertical jump performance in elite male volleyball players. *J Sports Med Phys Fitness* (2012). 52(1), 11-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22327081/>.
- Asdep SDM Keolahragaan, 2005: Penetapan Parameter Tes Pada PPLP dan SKO, Jakarta.
- Balyi I, 2001: *Models of Long Term Athlete Development and Training Requirements of Different Sports*, Coaches Report, Summer, Vol.8, No.1.
- Balyi, I dan Hamilton A, 1999: *The Concept of Long Term Athlete Development*, Australian Strength and Conditioning Coach, Vol.3, No.2; 5-6.
- Ballard, R., 2010: Tennis Indonesia Youth Talent Identification Program, PELTI, Jakarta. Bloom B, 1985: *Developing Talent in Young People*, New York, Ballantines.
- Bloomfield J, 1995: *Talent Identification and Profiling*, Science and Medicine in Sport, 206-221.
- Bloomfield J, 1998: Posture and Proportionality in Sports, in *Training in Sports*, Elliott, B., John Wiley and Sons, New York.
- Bompa, T.O, 1999: *Periodization: Theory and Methodology of Training*, Champaign: Human Kinetics.

- Brown J, 2005: Sports Talent: How to identify and develop outstanding athletes, Champaign, Illionis, Human Kinetics.
- Cooke, C., Cobley, S., Till, K., Wattle, N, 2010: *Searching for Sporting Excellence: Talent Identification and Development*, British Journal of Sports Medicine, Vol.44, Issue 66.
- Direktorat Jenderal Olahraga, 2003: Pemanduan Bakat, Ditjen Olahraga, Jakarta
- Gabbett, T.; Georgieff, B.; Domrow, N. The use of physiological, anthropometric, and skill data to predict selection in a talent-identified junior volleyball squad. *J Sports Sci* (2007). 25(12), 1337-1344. <https://doi.org/10.1080/02640410601188777>.
- Gopon T, 2006: Talent Identification and Development in Professional Club Soccer, Diunduh 29Mei 2010 dari <http://www.osysa.com/talentidprofessional.htm>.
- Hall, KD.; Heymsfield, SB.; Kemnitz, JW.; Klein, S.; Schoeller, DA.; Speakman JR. Energy balance and its components: Implications for body weight regulation. *Am J Clin Nutr* (2012). 95(4), 989-994. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.036350>
- Hohmann, A.; Siener, M. Talent Identification in Youth Soccer: Prognosis of U17 Soccer Performance on the Basis of General Athleticism and Talent Promotion Interventions in Second-Grade Children. *Front Sport Act Living* (2021). 3(6), 1-19. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.625645>
- Hoare D, 1998: *Talent Search*, Sports Coach, Vol 21, No.3; 32-33.
- Hoare Deborah, 1999: *Talent Development*, Makalah disajikan dalam Talent Identification Phase 2, Surakarta 4-5 Pebruari.
- Hoare DG, 2000: *Predicting Success in Junior Elite Basketball Players – The Contribution of Anthropometric and Physiological Attributes*, Journal Science Medicine in Sports, Vol.3, No.4; 391-405.
- Hoare DG dan Warr CR, 2000: *Talent Identification and Women's Soccer: An Australian Experience*, Journal of Sports Sciences, Vol.18, No.9; 751-758.
- Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga, 1992: Pembinaan dan Pengembangan Olahraga Usia Dini, Jakarta
- Kusnanik, N.W, 2009: *Profil Fisik dan Fisiologis Atlet Bolavoli Putera Nasional*, Jurnal Arena, Vol.1, No.2, pp123-128.
- Kusnanik, N.W, 2010a: *Profil Antropometrik dan Fitness Pemain Bolavoli Puteri SDN Mojowuku I Kedamean Gresik*, Jurnal Arena, Vol.2, No.2, pp125-135.
- Kusnanik, N.W, 2010b: *Anthropometric and Physiological Performance of the Indonesian Male Volleyball Players*, Journal of Sports Science and Technology Vol.10, No.2.
- Kusnanik, N.W, 2010c: *Indikator Pengukuran Antropometrik dan Tes Fisiologis dalam Mengidentifikasi Bibit Atlet Berbakat Cabang Olahraga Bolavoli*, Jurnal Kepeatihan Olahraga, Vol.5, No.1.
- Majstorović, N.; Nešić, G.; Grbić, V.; Savić, Z.; Dopsaj, M. Assessment of specific agility in volleyball: reliability and validity of modified X running test. Proceedings of the 4th International Conference (2019). 17(1), 1--- 4.
- Moras, G.; Buscà, B.; Peña, J.; et al. A comparative study between serve mode and speed and its effectiveness in a high---level volleyball tournament. *J Sports Med Phys Fitness* (2008). 48(1), 31---36. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18212707/>
- Mutohir, Toho Cholik, 1997: Penerapan IPTEK di Bidang Olahraga, Makalah Disajikan Dalam Konferensi Olahraga Nasional tanggal 27-28 Pebruari di Jakarta.
- Mutohir, Toho Cholik, 2002a: Penerapan IPTEK Dalam Pemanduan Pengembangan Bakat Olahraga Mencapai Prestasi Puncak, dalam Gagasan-Gagasan Tentang Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Unesa University Press.

- Mutohir, Toho Cholik, 2002b: Sistem Pelatnas Sebagai Alternatif Dalam Pembinaan Jangka Pendek Ditinjau Dari Perspektif Pola Pembinaan Jangka Panjang, dalam Gagasan-Gagasan Tentang Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Unesa University Press.
- Reilly T, Bangsbo J, dan Franks A, 2000a: *Anthropometric and Physiological Predispositions for Elite Soccer*, Journal of Sports Sciences, Vol.18, No.9; 669-683.
- Reilly, T, Williams A.M, Nevill A, dan Franks A, 2000b: *A Multidisciplinary Approach to Talent Identification in Soccer*, Journal of Sports Sciences, Vol.18, No.9; 695.
- Richey, R dan Nelson, 1996: Developmental Research, in Jonasson (Ed) Handbook of Research for Educational Communications and Technology, New York, Macmillan Simon and Suchuster.
- Robson M.W, 2008: Identification of Potential Swimming Talent, Diunduh 25 Pebruari 2010 dari <http://www.ysiuk.com/index.php?page=identification-of-potential-swimming-talent>
- Roel, V., Arne, G., Chelsea, W., Renaat, P, 2009: *Talent Identification and Promotion Programmes for Olympic Athletes*, Jurnal of Sports Sciences, Vol.27, No.13, pp. 1367-1380. Rubajczyk K, Rokita A. The Relative Age Effect and Talent Identification Factors in Youth Volleyball in Poland. *Front Psychol* (2020). 11(7), 1--9. ://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01445
- Thumm, H.P, 2004: Talent Identification Indonesia 2004, The Papua Model, German-Indonesia Sports Project.
- Zhou, X. Research on monitoring volleyball players' competition load based on Intelligent tracking technology. *Microprocess Microsyst* (2020). 82(12), 103881.https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.103881