



## **Pengembangan *Roadmap* Penelitian Kepelatihan Olahraga untuk Menyiapkan Pelatih Fisik Berbasis IPTEK**

**Muhammad Kharis Fajar<sup>1\*</sup>, Wijono<sup>2</sup>, Tuter Jatmiko<sup>3</sup>, Kunjung Ashadi<sup>4</sup>, Afif Rusdiawan<sup>5</sup>**

<sup>12345</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia.

Email Korespondensi: [muhammadfajar@unesa.ac.id](mailto:muhammadfajar@unesa.ac.id)

Informasi Artikel:

Dikirim: 21 Januari 2022 Direvisi: 18 Juni 2022 Diterbitkan: 28 Juli 2022

### **ABSTRAK**

Dosen adalah seseorang yang memiliki sebuah kewajiban untuk melakukan penelitian ilmiah. Maka dari itu *Roadmap* penelitian sangat diperlukan agar para dosen Prodi Sarjana Terapan D4 Keperatihan Olahraga UNESA dapat memiliki pedoman dalam penelitian guna mendukung pelatih fisik berbasis IPTEK yang sesuai dengan visi dan misi prodi tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan *roadmap* penelitian program studi sarjana terapan D4 keperatihan olahraga. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif sederhana. Hasil observasi penelitian yang telah dilakukan pada 6 orang dosen Prodi Sarjana Terapan D4 Keperatihan Olahraga selama 4 tahun terakhir (2018 – 2021) telah melakukan penelitian dengan topik teknologi olahraga hanya sebanyak 1% dan keperatihan olahraga (kondisi fisik) sebanyak 9%. Dari hasil tersebut kemudian disusun rancangan *Roadmap* dengan tujuan akhir menciptakan alat digital untuk latihan fisik olahraga pada atlet sesuai cabang olahraga. Kesimpulannya tema riset yang digunakan oleh Program Studi Sarjana Terapan D4 Keperatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya adalah pengembangan kajian prestasi olahraga dengan topik riset prioritasnya adalah pengembangan dan kajian kondisi fisik, model variasi latihan olahraga dan peralatan yang digunakan, latihan fisik olahraga.

**Kata Kunci:** *roadmap* penelitian; keperatihan; olahraga.

### ***Development of Sports Coaching Research Roadmap to Prepare Science and Technology-Based Physical Trainers***

### **ABSTRACT**

*A lecturer is someone who has an obligation to carry out scientific research. Therefore, a research Roadmap is needed so that lecturers can have guidelines in research to support science and technology-based trainers in accordance with the vision and mission of the study program. The purpose of this research is to develop a research roadmap for the applied undergraduate study program D4 sports coaching. This research uses descriptive analysis method with a simple quantitative approach. The results of research observations that have been carried out on 6 lecturers of the Applied Undergraduate Study Program of D4 Sports Coaching for the last 4 years (2018 – 2021) have conducted research on the topic of sports technology only 1% and sports coaching as much as 9%. From these results, a Roadmap design was compiled with the ultimate goal of creating a digital tool for physical exercise for athletes according to sports. In conclusion, the research theme used by the Applied Undergraduate Study Program of D4 Sports Coaching, State University of Surabaya is the development of sports achievement studies with priority research topics being the development*



*and study of physical conditions, sports training models and equipment used, physical exercise.*

**Keywords:** *research roadmap; coaching; sports.*

---

## **PENDAHULUAN**

Dosen merupakan seseorang yang mempunyai kewajiban dalam penelitian (UU RI Tentang Pendidikan Tinggi 2012). Aturan tersebut dijelaskan dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi nomor 44 Tahun 2015 tentang kewajiban para dosen pada Perguruan Tinggi untuk melakukan penelitian ilmiah (Fitri et al. 2021).

Dalam penelitian, perlu disusun sebuah peta jalan (*Roadmap*) penelitian untuk membuat rencana penelitian (Camarinha-Matos and Afsarmanesh 2006). Dukungan terhadap rencana pelaksanaan penelitian yang relevan dengan keilmuan adalah sebuah prioritas bagi seorang dosen (Thor and Beverly 2014). *Roadmap* disusun dengan membuat strategi-strategi untuk mencapai visi dan misi institusi yang berisi payung-payung penelitian (Muttaqin 2019). *Road map* penelitian memuat rencana penelitian yang terintegrasi rinci dengan pelaksanaan kegiatan penelitian dalam kurun waktu tertentu secara jelas, ringkas serta realistis dan terukur baik waktu, target dan luarannya (Muttaqin 2019). Vähäniitty, Lassenius, and Rautiainen (2005) menyatakan bahwa pemetaan jalan (*Roadmap*) adalah Perencanaan dengan menggambarkan penggunaan sumber daya ilmiah dan teknologi selama periode waktu tertentu. Proses penyusunan *Roadmap* yaitu dengan mengidentifikasi, mengevaluasi dan memilih alternatif strategis yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. *Roadmap* penelitian yang merupakan rencana penelitian individu maupun kelompok harus bersifat spesifik dan menyeluruh karena merupakan hasil kesepakatan bersama dan melibatkan semua unsur dalam Perguruan Tinggi (Muttaqin 2019). Oleh sebab itu *Roadmap* penelitian adalah dokumen resmi dosen sebagai peneliti dalam tanggungjawabnya melaksanakan penelitian (Muttaqin 2019).

Saat ini olahraga telah diakui sebagai ilmu, namun tantangan selanjutnya bagi para ilmuwan olahraga adalah mempertahankan eksistensi ilmu keolahragaan melalui ekstensifikasi dan intensifikasi ilmu keolahragaan (Pramono 2003). Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya merupakan salah satu program studi baru yang berfokus menciptakan pelatih fisik olahraga. Dalam mengusung visinya, Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga bertekad untuk Unggul Dalam Menciptakan pelatih fisik berbasis Iptek yang berdaya saing Di tingkat Nasional Tahun 2025. Visi tersebut juga disesuaikan dengan visi Program Vokasi yang merupakan Unit Pengelola Program Studi (UPPS) Sarjana terapan Kepelatihan olahraga. *Roadmap* penelitian Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya disusun berdasarkan hasil diskusi dan analisa penelitian-penelitian dosen 4 tahun ke belakang mulai tahun 2018-2021 melalui google scholar. Selain itu, pertimbangan penyusunan *Roadmap* juga

didasarkan profil lulusan Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya yang menciptakan seorang pelatih fisik olahraga, pelatih fisik disabilitas, dan pelatih kebugaran olahraga.

Oleh sebab itu perlu kajian yang baik untuk menyusun *Roadmap* penelitian Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya guna mendukung pelatih fisik berbasis Iptek, sesuai dengan visi dan misi program studi. Penelitian ini merupakan penelitian baru dengan mengembangkan *roadmap* penelitian berdasarkan visi dan misi Universitas, Unit Pengelola Program Studi (UPPS) dan Program Studi serta disesuaikan dengan pedoman penelitian Universitas Negeri Surabaya dan riwayat publikasi dosen Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya. Tujuannya adalah untuk mengembangkan *roadmap* penelitian program studi sarjana terapan D4 kepelatihan olahraga dalam menyiapkan pelatih fisik berbasis IPTEK.

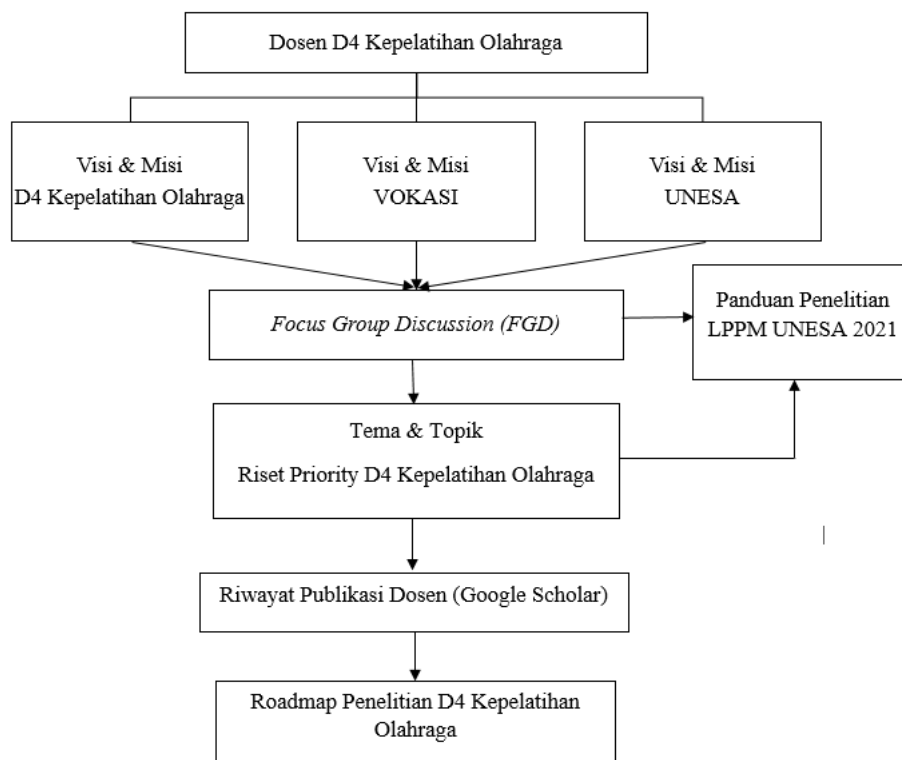
## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis dengan pendekatan kuantitatif sederhana (Yanita 2016). Metode penelitian ini digunakan untuk mendapatkan gambaran mendalam tentang usulan, pemikiran dan harapan dari dosen/peneliti terhadap peta jalan (*Roadmap*) penelitian. *Roadmap* penelitian Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga disusun sesuai dengan Visi misi Program Vokasi sebagai Unit Pengelola Program Studi (UPPS) Sarjana Terapan Kepelatihan Olahraga yaitu “Mewujudkan Lulusan Vokasi Unggul yang Berkarakter, Berwawasan Lingkungan dan Teknologi Informasi Komunikasi”. Selain itu juga disesuaikan dengan visi misi Program studi Studi Sarjana Terapan Kepelatihan Olahraga yaitu “Unggul Dalam Menciptakan pelatih fisik berbasis Iptek yang berdaya saing Di tingkat Nasional Tahun 2025”.

Dari visi misi UPPS dan Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga yang ada kemudian melakukan *focus group discussion (FGD)* secara internal untuk menentukan tema riset dan topik riset prioritas sesuai panduan penelitian universitas negeri Surabaya tahun 2021. Tema dan topik riset prioritas juga ditentukan berdasarkan atas isu-isu strategis yang ada di Indonesia. Berdasarkan itu maka ada beberapa tema penelitian yang perlu dilakukan seperti:

- 1) Model Latihan Fisik bagi tiap-tiap cabang olahraga
- 2) Model Latihan Kebugaran
- 3) Aplikasi Monitoring Kebugaran

Setelah menentukan tema dan topik riset prioritas maka akan disusun *Roadmap* penelitian dengan mempertimbangkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan dosen Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga selama 4 tahun terakhir (tahun 2018-2021). Penelitian-penelitian yang telah dipublikasi dosen dicari melalui *google scholar* kemudian dikelompokkan berdasarkan tema risetnya dan dihitung persentasenya. Berikut bagan penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Bagan penelitian

## HASIL

Hasil *focus group discussion (FGD)* dosen secara internal telah menentukan tema riset untuk Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepeleatihan Olahraga adalah Pengembangan kajian prestasi olahraga dengan topik riset prioritasnya Pengembangan dan kajian kondisi fisik, model variasi latihan olahraga dan peralatan yang digunakan, latihan fisik olahraga (Unesa 2021).

Hasil observasi penelitian yang telah dilakukan 6 orang dosen Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepeleatihan Olahraga selama 4 tahun terakhir (tahun 2018-2021), telah didapatkan sebanyak 76 publikasi dari berbagai jurnal terakreditasi nasional maupun internasional dengan persentase topik sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase topik penelitian yang telah dilakukan dosen Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepeleatihan Olahraga tahun 2018 – 2021.

No	Topik Penelitian	Persentase
1	Metode Latihan Olahraga	13 %
2	Gizi Olahraga	10 %
3	Teknologi Olahraga	1 %
4	Psikologi Olahraga	3 %
5	Kesehatan Olahraga	7 %

6	Olahraga Rekreasi dan Aktivitas <i>Sedentary</i>	10 %
7	Biomekanika Olahraga	2 %
8	Tes dan Pengukuran Olahraga	2 %
9	Fisiologi Olahraga	14 %
10	Pedagogi Olahraga	5 %
11	Keperawatan Olahraga (Kondisi Fisik)	9 %
Total		100 %

Dari data di atas telah didapatkan hasil bahwa selama 4 tahun terakhir dosen Program Studi Sarjana Terapan D4 Keperawatan Olahraga hanya melakukan penelitian dengan topik teknologi olahraga sebanyak 1% dan kepelatihan olahraga (kondisi fisik) sebanyak 9%. Dari data tersebut kemudian disusun rancangan *Roadmap* dengan tujuan akhir menciptakan alat digital untuk latihan fisik olahraga pada atlet sesuai cabang olahraga.



Gambar 2. *Roadmap* Penelitian Program Studi Sarjana Terapan D4 Keperawatan Olahraga UNESA Tahun 2021 – 2030

Gambar di atas menunjukkan bahwa terdapat 3 bentuk penelitian dalam kurun 10 tahun ke depan yaitu riset dasar, riset pengembangan, dan riset produk inovasi yang seluruhnya berfokus pada penciptaan digitalisasi alat latihan fisik pada atlet yang disesuaikan pada cabang olahraga masing-masing.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis *focus group discussion (FGD)* dan observasi penelitian dosen Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga selama 4 tahun kebelakang (tahun 2018-2021) maka telah disusun sebuah *Roadmap* penelitian. Hasil tersebut menjelaskan bahwa pada tahun 2021-2023, Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepelatihan Olahraga melakukan riset dasar tentang analisis secara fisiologis komponen fisik yang dominan digunakan dalam setiap cabang olahraga. Analisis yang dilakukan adalah dengan melakukan uji kemampuan biomotor dan analisis antropometri pada atlet profesional setiap cabang serta uji kemampuan aerobik dan anaerobik cabang olahraga. Mengingat bahwa pentingnya pengukuran kondisi fisik pada tiap cabang olahraga yaitu untuk menentukan metode latihan yang tepat yang dapat digunakan bagi para pelatih dalam menjalankan tugasnya melatih dan membina atlet (Hindawan et al. 2020; James et al. 2016). Dari hasil analisis diharapkan telah mendapat data karakteristik fisik setiap cabang olahraga yang kemudian dapat dipublikasikan pada jurnal nasional dan prosiding seminar nasional.

Kemudian Tahun 2024-2026 dilakukan penelitian pengembangan model latihan fisik sesuai cabang olahraga. Pengembangan yang dilakukan adalah dengan melakukan uji coba model latihan terhadap kemampuan otot dan kardiovaskular sesuai cabang olahraga. Kemudian melakukan uji klinis fungsi fisiologis tubuh setelah latihan olahraga, Mendesain alat latihan fisik, digital controlling dan monitoring latihan fisik sesuai dosis latihan yang tepat. Dari penelitian pengembangan tersebut diharapkan menghasilkan luaran berupa model latihan dan publikasi prosiding internasional.

Tahun 2027-2030 dilakukan penelitian pengembangan dengan menghasilkan produk inovasi alat latihan olahraga berbasis IPTEK. Pengembangan peralatan olahraga yang digunakan dalam olahraga masih banyak yang belum sempurna, dan banyak aspek yang dibutuhkan untuk perbaikan dan inovasi (Li 2015). Inovasi dan kreasi dalam pembuatan alat olahraga dibutuhkan sesuai dengan masing-masing mata rantai olahraga, yang tidak hanya mendorong perkembangan olahraga, tapi juga memberikan kemudahan bagi semua lapisan olahragawan (Qiu 2020). Luaran yang direncanakan adalah alat bantu latihan fisik (sensor gerak latihan kelincahan dan digital monitoring kapasitas fisik) yang telah dipatenkan dan berstandart nasional Indonesia (SNI).

*Roadmap* tersebut sudah sesuai dengan standart kemenristekdikti tentang *Roadmap* yang berisi:

1. Mile stones kegiatan penelitian dalam ruang waktu tertentu (5 – 20 tahun yang dilakukan oleh peneliti (mono disiplin) dan atau kelompok peneliti baik secara multidisipliner atau intra/interdisiplin atau industry *R&D (Research & Development)*).
2. Peta jalan R & D (*Research & Development*), peta jalan teknologi dan peta jalan produk.

3. Satu peta jalan penelitian dapat mencakup 3 bagian sekaligus: riset dasar (*Research & Development*), riset terapan (teknologi) dan riset pengembangan (produk).
4. Peta jalan sebaiknya ditampilkan sebagai bentuk grafik (sumbu x sebagai waktu, dan sumbu y (sumbu kegiatan penelitian) atau diagram *fishbone*. Atau bentuk lain diagram, dengan tujuan untuk memudahkan dalam visualisasi.
5. Peta jalan Peta jalan penelitian bukan alur penelitian atau metoda.
6. Luaran (*outcome*) peta jalan dapat berupa hak Kekayaan intelektual (HKI).

Penyusunan *Roadmap* penelitian tersebut juga sesuai dengan pendapat Faludi et al. (2020) yang menyatakan bahwa penyusunan *Roadmap* penelitian dipecah menjadi subtopik yang lebih spesifik dan menjadi tugas jangka pendek, menengah, dan panjang. Penyusunan roadmap penelitian dengan tujuan mendukung dan meningkatkan penelitian yang relevan adalah prioritas utama agar suatu profesi dapat diterima sepenuhnya (Crawford 2004; Thor and Beverly 2014). Hartoto et al. (2020) dalam penelitiannya tentang tren penelitian mahasiswa Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Surabaya menyebutkan bahwa penelitian mahasiswa masih didominasi oleh penelitian yang berkaitan dengan profil lulusan. Namun, sangat sedikit penelitian yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

## **KESIMPULAN**

Tema riset Program Studi Sarjana Terapan D4 Kepeleatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya adalah Pengembangan kajian prestasi olahraga dengan topik riset prioritasnya Pengembangan dan kajian kondisi fisik, model variasi latihan olahraga dan peralatan yang digunakan, latihan fisik olahraga. *Roadmap* penelitian disusun dalam 3 bentuk penelitian selama 10 tahun ke depan yaitu riset dasar tahun 2021-2023, riset pengembangan tahun 2024-2026 dan riset produk inovasi tahun 2027-2030. Seluruh riset yang dilakukan berfokus pada penciptaan digitalisasi alat latihan fisik pada atlet yang disesuaikan cabang olahraga masing-masing. Keterbatasan penelitian ini yaitu hanya bersumber pada satu database penelitian saja yaitu *google scholar* dalam pencarian riwayat publikasi dosen. Saran untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan database lebih dari 1 dalam pencarian riwayat publikasi dosen sehingga pemetaan penelitian lebih terarah dan terfokus pada penelitian yang belum dilakukan oleh dosen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Camarinha-Matos, Luis M, and Hamideh Afsarmanesh. 2006. "A Roadmapping Methodology for Strategic Research on VO." *Collaborative Networked*

- Organizations* (January): 275–88.
- Crawford, Lynn. 2004. “Knowledge and Standards.” *APMBoK*: 1150–96.
- Faludi, Jeremy et al. 2020. “A Research Roadmap for Sustainable Design Methods and Tools.” *Sustainability (Switzerland)* 12(19).
- Fitri, Satriana et al. 2021. “Analysis of Expertise Groups in Compilation of Research Roadmap for Diploma Program in Engineering Technology Building Construction.” *International Joint Conference on Science and Engineering 2021 (IJCSE 2021)* 209(Ijcse): 814–17.
- Hartoto, Setiyo et al. 2020. “Research Trend Among Students in Faculty of Sport Science.” *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020) Research* 491(Ijcah): 1357–62.
- Hindawan, Ilham et al. 2020. “ANALISIS KARAKTERISTIK ANTROPOMETRI DAN KONDISI FISIK ATLET PELAJAR DISEKOLAH PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN PELAJAR SE-PULAU JAWA.” *Jurnal Sains Keolahragaan dan Kesehatan* 5(1): 55–71.
- James, Lachlan P., G. Gregory Haff, Vincent G. Kelly, and Emma M. Beckman. 2016. “Towards a Determination of the Physiological Characteristics Distinguishing Successful Mixed Martial Arts Athletes: A Systematic Review of Combat Sport Literature.” *Sports Medicine* 46(10): 1525–51.
- Li, Ning. 2015. “Research on the Innovation and Applications on Sports Equipment.” *Proceedings of the 2015 International Conference on Education Technology, Management and Humanities Science* 27: 288–91.
- Muttaqin, Imron. 2019. “Roadmap Riset Dan Publikasi; Menuju Keunggulan Kompetitif Dan Komparatif IAIN Pontianak Berbasis Kebudayaan Islam Borneo.” *Jurnal Pemikiran Pendidikan Islam journal* 13(2): 28–38.
- Pramono, Made. 2003. “Dasar Filsafat Olahraga.Pdf.” *Jurnal Filsafat* 34(2): 138–46.
- Qiu, Zhenyu. 2020. “The Influence of the Design and Manufacture of Sports Equipment on Sports.” *Journal of Physics: Conference Series* 1549(3).
- Thor, Ingason Helgi, and Pasion Beverly. 2014. “Drafting a Research Roadmap.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 119: 719–24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.080>.
- Unesa, LPPM. 2021. *Panduan Penelitian Dana PNBP Universitas Negeri Surabaya*.
- UU RI Tentang Pendidikan Tinggi. 2012. *Undang-Undang Republik Indonesia No 12*.
- Vähäniitty, Jarno, Casper Lassenius, and Kristian Rautiainen. 2005. “An Approach to Product Roadmapping in Small Software Product Businesses 2 Product Roadmapping in Software Product Business.” <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.100.7624&rep=rep1&type=pdf>.
- Yanita, Herni. 2016. “Analisis Struktur Retorika Dan Penanda Kebahasaan Bagian Hasil Dan Pembahasan Artikel Jurnal Penelitian Bisa FKIP YNIB Untuk Bidang Pengajaran Bahasa.” *DIKSA: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia* 2(2): 165–70.