

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis gerak *sprint* olahraga *push bike* pada Klub *Push Bike* Madiun Raya menggunakan analisis biomekanika berbantuan aplikasi Kinovea, dapat disimpulkan bahwa gerak *sprint* pada olahraga *push bike* dipengaruhi oleh koordinasi gerak sendi lutut, sendi pinggul, dan sendi pergelangan kaki yang bekerja secara sinergis dalam menghasilkan gaya dorong, menjaga keseimbangan tubuh, dan mendukung proses akselerasi selama *sprint*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata sudut sendi lutut sebesar $46,03^\circ$ telah berada pada kisaran acuan biomekanika *sprint* 40° - 50° , sehingga mampu mendukung gerakan fleksi dan ekstensi lutut dalam menghasilkan tolakan yang efektif selama *sprint*. Rata-rata sudut sendi pinggul sebesar $62,42^\circ$ juga berada pada kisaran acuan 60° - 75° , yang menunjukkan bahwa posisi pinggul telah mendukung mekanisme fleksi dan ekstensi, menjaga keseimbangan tubuh, serta membantu proses akselerasi *rider* saat melakukan *sprint*. Sementara itu, rata-rata sudut sendi pergelangan kaki sebesar $81,27^\circ$ masih berada di bawah kisaran acuan biomekanika 90° - 95° , sehingga proses plantarfleksi dan transfer gaya ke permukaan lintasan belum berlangsung secara optimal.

Perbedaan sudut sendi yang dimiliki setiap *rider* menunjukkan adanya variasi karakteristik teknik gerak, kemampuan fisik, dan koordinasi tubuh

selama melakukan *sprint*. *Rider* yang memiliki sudut sendi lebih mendekati kisaran acuan biomekanika cenderung mampu menghasilkan gerakan *sprint* yang lebih efisien melalui tolakan yang lebih baik, keseimbangan tubuh yang lebih stabil, serta akselerasi yang lebih optimal dibandingkan *rider* yang memiliki sudut sendi di luar kisaran acuan.

Analisis biomekanika menggunakan aplikasi Kinovea dapat memberikan gambaran mengenai karakteristik gerak *sprint* pada *rider push bike* usia 4-6 tahun serta menjadi dasar evaluasi teknik bagi pelatih dalam meningkatkan kualitas gerak *sprint*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan teknik gerak, khususnya pada koordinasi sendi lutut, pinggul, dan pergelangan kaki, diperlukan agar gerakan *sprint* menjadi lebih efektif, efisien, dan mampu mendukung peningkatan performa *rider push bike*.

B. Saran

1. Bagi *Rider Push Bike*

Rider disarankan untuk terus meningkatkan teknik *sprint* melalui latihan yang terarah dengan memperhatikan posisi tubuh serta sudut sendi lutut, pinggul, dan pergelangan kaki agar gerakan yang dihasilkan lebih efektif dan efisien. Perbaikan teknik, terutama pada sudut pergelangan kaki yang masih berada di bawah kisaran acuan biomekanika, diharapkan dapat meningkatkan kualitas tolakan, keseimbangan, dan kecepatan *sprint*.

2. Bagi Pelatih Klub *Push Bike* Madiun Raya

Pelatih diharapkan memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai bahan evaluasi dalam pembinaan teknik *sprint rider*. Program latihan sebaiknya difokuskan pada peningkatan koordinasi gerak, keseimbangan, teknik tolakan, serta pengembangan pola gerak yang sesuai dengan prinsip biomekanika dan tahap perkembangan anak usia dini. Selain itu, penggunaan analisis video, seperti aplikasi Kinovea, dapat diterapkan secara berkala untuk memantau perkembangan teknik *sprint* setiap *rider*.

3. Bagi Orang Tua *Rider*

Orang tua diharapkan memberikan dukungan terhadap program latihan yang disusun oleh pelatih serta mendorong anak untuk melakukan aktivitas fisik yang dapat meningkatkan koordinasi, keseimbangan, dan keterampilan gerak dasar. Dukungan tersebut diharapkan mampu menunjang perkembangan kemampuan *sprint* dan meningkatkan kepercayaan diri anak dalam mengikuti latihan maupun kompetisi.

4. Bagi Klub *Push Bike* Madiun Raya

Klub diharapkan dapat menerapkan evaluasi teknik secara berkala dengan memanfaatkan analisis biomekanika sebagai bagian dari proses pembinaan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam menyusun program latihan yang lebih sistematis sehingga kualitas teknik *sprint* dan prestasi *rider* dapat terus berkembang.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah subjek yang lebih banyak, melibatkan kelompok usia yang lebih beragam, serta memanfaatkan perangkat perekaman dengan spesifikasi yang lebih tinggi atau analisis gerak tiga dimensi (3D) agar hasil pengukuran biomekanika menjadi lebih akurat. Selain itu, penelitian dapat dikembangkan dengan menambahkan variabel lain, seperti aktivitas otot, gaya reaksi tanah (ground reaction force), atau faktor antropometri, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi performa *sprint* pada olahraga *push bike*.