

## ANALISIS GERAK CABANG OLAHRAGA DIVING *SPRINGBOARD* 1 METER GOLONGAN 303B

Firmansyah Rasang

(S1 – Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri  
Surabaya)

[kadarrasang@gmail.com](mailto:kadarrasang@gmail.com)

Yonny Hedyanto

(S1 – Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri  
Surabaya)

[herdyanto.yonny@gmail.com](mailto:herdyanto.yonny@gmail.com)

### Abstrak

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur melibatkan seluruh anggota tubuh yang ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Selain meningkatkan kebugaran jasmani, kini olahraga juga digunakan sebagai alat untuk penunjang prestasi melalui pertandingan maupun perlombaan dari tingkat nasional hingga internasional, salah satunya cabang olahraga loncat indah. Loncat indah adalah lompatan yang dilandaskan dengan indah mulai dari awalan, lepas dari papan atau menara, melayang di udara dan saat masuknya ke dalam air, jemarinya dari ujung papan  $\frac{1}{2}$  sampai 1 meter dan masuknya tegak lurus ke dalam air. Pentingnya peranan seorang pelatih untuk melatih teknik dari usia dini hingga atlet dapat melakukan variasi gerakan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengenalkan bagaimana peranan kepelatihan yang dipadukan dengan sains olahraga khususnya kemampuan biomekanik menghasilkan kesempurnaan rangkaian gerak loncat indah. Untuk mengetahui rangkaian gerakan loncat indah yang paling efektif, dilakukan analisis dengan menggunakan *software sport video analysis* kinovea kepada atlet PUSLATDA Jatim. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk melatih gerakan yang lebih efektif dan efisien.

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif – kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari lima kali rangkain gerakan loncat indah 303B dan telah dibandingkan dengan video rujukan, maka sudut yang efektif dilakukan adalah dengan sudut tolakan  $118^\circ$ , ketinggian *float* 2,34 meter, sudut *pike*  $43^\circ$ , kecepatan rotasi 12,08m/s, sudut *entry*  $72^\circ$ .

**Kata kunci:** sudut tolakan, ketinggian *float*, sudut *pike*, kecepatan rotasi, sudut *entry*

### Abstract

*Sport is a form of planned and structured physical activity involving all members of the body are shown to improve physical fitness. In addition to improving physical fitness, now sport is also used as a tool to support achievement through competitions and competitions from national to international levels, one of which is a beautiful diving sport. Beautiful diving is a jump that is based on a beautiful start from the beginning, off the board or tower, floating in the air and when it enters the water, the fingers from the end of the board  $\frac{1}{2}$  to 1 meter and the entry perpendicular to the water. The importance of the role of a coach to train techniques from an early age so that athletes can make variations of the movement.*

*The purpose of this study is to introduce how the coaching role combined with sports science, especially biomechanical abilities produces perfection of a beautiful jump movement. To find out the most effective beautiful jump movement series, the analysis was carried out using sport software video analysis kinovea to East Java PUSLATDA athletes. The results of this study can be used as evaluation materials to train more effective and efficient movements.*

*This research includes descriptive - quantitative research. The results showed that of the five times the beautiful jump movement 303B that was effectively carried out was with the angle of repulsion 110° - 118°, the height of the float 2.34 - 3.20 meters, the angle of the pike 16° - 43°, the speed of rotation 10.19 - 12.08m / s, entry 70° - 85°.*

**Keywords:** *repulsion angle, height float, angle pike, rotation speed, angle entry*

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur melibatkan seluruh anggota tubuh yang dilakukan dengan cara berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Olahraga juga dapat dilakukan pada usia dini hingga usia lanjut dan juga dapat dilakukan setiap hari. Menurut Janpurba (2011) yang menyatakan bahwa, “jika seseorang melakukan olahraga secara rutin, maka akan dapat meningkatkan massa ototnya, karena latihan tersebut dapat merangsang sel otot untuk tumbuh menjadi lebih besar dan sel-sel otot yang semula istirahat akan kembali menjadi aktif.” Loncat indah termasuk cabang olahraga yang dapat membantu regenerasi sel-sel otot dan membantu meningkatkan kebugaran jasmani.

Diperlukan keberanian dan Pada zaman yang serba teknologi ini, sangat mempermudah dalam memproses pembentukan atlet. Perkembangan teknologi pada dunia olahraga juga semakin maju, dan sangat mudah untuk dipelajari. Dalam dunia olahraga terdapat *software* khusus untuk menganalisis gerak yang dihasilkan dalam bentuk video. *Software* ini adalah *software sport video analysis* yang digunakan untuk menganalisis suatu rangkaian gerakan yang dilakukan dalam bentuk video. Hal ini sangat membantu pelatih untuk menganalisis gerakan-gerakan yang sekiranya kurang tepat agar bisa menjadi bahan evaluasi. kepercayaan diri tinggi

serta teknik yang benar dalam melakukan rangkaian gerakan. Hal ini seperti pendapat Karnadi, dkk (2008) yang menyatakan bahwa, “loncat indah merupakan perpaduan antara olahraga renang dengan olahraga senam sehingga gerakannya memerlukan fleksibilitas otot yang lebih baik, disamping itu juga memerlukan keberanian yang tinggi.” Hadziq dan Nur (2010:109) menambahkan bahwa, “loncat indah adalah olahraga yang memperlihatkan keterampilan dan seni bergerak.”

Biomekanik olahraga berperan penting terhadap kesuksesan atlet karena biomekanik olahraga sebagai salah satu alat bantu terhadap proses pengembangan teknik atlet. Oleh sebab itu kegunaan dari biomekanik olahraga adalah untuk meneliti, mengevaluasi, dan memberikan solusi terbaik agar atlet dapat melakukan teknik dengan efisien.

Perkembangan teknologi pada dunia olahraga juga semakin maju, dan sangat mudah untuk dipelajari. Dalam dunia olahraga terdapat *software* khusus untuk menganalisis gerak yang dihasilkan dalam bentuk video. *Software* ini adalah *software sport video analysis Kinovea* yang digunakan untuk menganalisis suatu rangkaian gerakan yang dilakukan dalam bentuk video. Hal ini sangat membantu pelatih untuk menganalisis gerakan-gerakan yang sekiranya kurang tepat agar bisa menjadi bahan evaluasi.

Didalam studi pendahuluan, peneliti menemukan beberapa atlet yang melakukan rangkaian gerakan 303B dengan kurang efisien sehingga pada saat masuk kedalam air, akan menghasilkan

gelombang yang besar yang nantinya dan akan berpengaruh pada penilaian juri. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan agar bisa menjadi bahan evaluasi rangkaian gerakan 303B atlet senior PUSLATDA Jatim.

## METODE

Penelitian dengan judul “Analisis Gerak Cabang Olahraga Diving Springboard 1 meter Golongan 303B” merupakan penelitian deskriptif dan didukung kuantitatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono pada metode deskriptif (2012 :3) bahwa penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri. Sugiyono pada metode kuantitatif (2012 :

8) bahwa digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan survey lalu menganalisis rangkaian gerakan 303B pada atlet PUSLATDA Jatim.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Penelitian dengan judul “Analisis Gerak Cabang Olahraga Diving Springboard 1 meter Golongan 303B” merupakan penelitian deskriptif yang didukung kuantitatif. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah kemampuan atlet untuk melakukan rangkaian gerakan 303B. penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2019. Adapun kemampuan melakukan rangkaian gerakan 303B sebanyak lima kali. Dalam penelitian ini, peneliti hanya ingin mengetahui kemampuan atlet PUSLATDA Jatim dalam melakukan rangkaian gerakan 303B.

**Tab 1.** Hasil analisis data kuantitatif atlet pertama.

RG	ST	KF	SP	KR	SE
1	122°	2,69m	28°	7,86m/s	76°
2	118°	2,61m	24°	6,21m/s	72°
3	114°	3,39m	27°	9,08m/s	89°
4	115°	2,95m	29°	9,04m/s	94°
5	121°	3,33m	31°	9,08m/s	87°

Hasil dari rangkaian gerakan (RG) pertama pada atlet pertama menghasilkan sudut tolakan (SK) 122°, ketinggian *float* (KF) 2,69meter, sudut *pike* (SP) 28°, kecepatan rotasi (KR) 7,86m/s, sudut *entry* (SE) 76°. Menghasilkan gerakan kurang bagus dan menimbulkan banyak percikan air karena saat melakukan entry kedua kaki terbuka.

Hasil dari rangkaian gerakan kedua pada atlet pertama menghasilkan sudut tolakan (SK) 118°, ketinggian *float* (KF) 2,61meter, sudut *pike* (SP) 24°, kecepatan rotasi (KR) 6,21m/s, sudut *entry* (SE) 72°. Seluruh anggota tubuh masuk ke dalam air tegak lurus, tidak menimbulkan banyak percikan air.

Hasil dari rangkaian gerakan ketiga pada atlet pertama menghasilkan sudut tolakan (SK) 114°, ketinggian *float* (KF) 3,39meter, sudut *pike* (SP) 27°, kecepatan rotasi (KR) 9,08m/s, sudut *entry* (SE) 89°. Badan condong ke depan sehingga saat masuk ke dalam air tidak tegak lurus. Kedua kaki terbuka mengakibatkan banyaknya percikan air yang dihasilkan.

Hasil dari rangkaian gerakan keempat pada atlet pertama menghasilkan sudut tolakan (SK) 115°, ketinggian *float* (KF) 2,95meter, sudut *pike* (SP) 29°, kecepatan rotasi (KR) 9,04m/s,

sudut *entry* (SE) 94°. Badan terlalu condong ke depan sehingga saat masuk ke dalam air badan tidak tegak lurus.

Hasil dari rangkaian gerakan kelima pada atlet pertama menghasilkan sudut tolakan (SK) 121°, ketinggian *float* (KF) 3,33meter, sudut *pike* (SP) 31°, kecepatan rotasi (KR) 9,08m/s, sudut *entry* (SE) 87°. Badan terlalu condong ke depan sehingga saat masuk ke dalam air badan tidak tegak lurus

**Tabe 2.** Hasil analisi data kuantitatif atlet kedua.

R	ST	KF	SP	KR	SE
G					
1	110°	2,34	41°	11,29m/s	85°
		m			
2	113°	2,61	43°	11,01m/s	79°
		m			
3	115°	2,27	40°	12,14m/s	64°
		m			
4	113°	2,27	40°	12,14m/s	64°
		m			
5	111°	2,24	41°	9,52m/s	43°
		m			

Hasil dari rangkaian gerakan pertama pada atlet kedua menghasilkan sudut tolakan (SK) 110°, ketinggian *float* (KF) 2,34meter, sudut *pike* (SP) 41°, kecepatan rotasi (KR) 11,29m/s, sudut *entry* (SE) 85°. Menghasilkan gerakan yang efisien, badan tegak lurus saat masuk ke dalam air. Percikan air yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan kedua pada atlet kedua menghasilkan sudut tolakan (SK) 113°, ketinggian *float* (KF) 2,61meter, sudut *pike* (SP) 43°, kecepatan rotasi (KR) 11,01m/s, sudut *entry* (SE) 79°. Menghasilkan gerakan yang efisien, badan tegak lurus saat masuk ke dalam air. Percikan air yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan ketiga pada atlet kedua menghasilkan sudut tolakan (SK) 115°, ketinggian *float* (KF) 2,27meter, sudut *pike* (SP) 40°, kecepatan rotasi (KR) 12,14m/s, sudut *entry* (SE) 64°. Menghasilkan gerakan yang kurang efisien. Badan cenderung ke belakang. Percikan air yang dihasilkan cukup banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan keempat pada atlet kedua menghasilkan sudut tolakan (SK) 113°, ketinggian *float* (KF) 2,27meter, sudut *pike* (SP) 40°, kecepatan rotasi (KR) 12,14m/s, sudut *entry* (SE) 64°. Menghasilkan gerakan yang kurang efisien. Badan cenderung ke belakang. Percikan air yang dihasilkan cukup banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan kelima pada atlet kedua menghasilkan sudut tolakan (SK) 111°, ketinggian *float* (KF) 2,24meter, sudut *pike* (SP) 41°, kecepatan rotasi (KR) 9,52m/s, sudut *entry* (SE) 43°. Menghasilkan gerakan yang kurang efisien. Badan cenderung ke belakang. Kurangnya konsentrasi mengakibatkan kedua kaki menekuk, sehingga percikan air yang dihasilkan cukup banyak.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Data Kuantitatif Atlet Ketiga

R	ST	KF	SP	KR	SE
G					

1	114°	2,73 m	20°	12,63m/s	46°
2	110°	3,01 m	17°	10,53m/s	84°
3	111°	2,81 m	16°	7,27m/s	70°
4	114°	3,20 m	22°	8,18m/s	72°
5	101°	3,25 m	24°	9,20m/s	84°

Hasil dari rangkaian gerakan ketiga pada atlet pertama menghasilkan sudut tolakan (SK) 114°, ketinggian *float* (KF) 2,73meter, sudut *pike* (SP) 20°, kecepatan rotasi (KR) 12,63m/s, sudut *entry* (SE) 46°. Menghasilkan gerakan efisien. Atlet dapat masuk ke dalam air dengan posisi tubuh tegak lurus. Percikan air yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan kedua pada atlet ketiga menghasilkan sudut tolakan (SK) 110°, ketinggian *float* (KF) 3,01meter, sudut *pike* (SP) 17°, kecepatan rotasi (KR) 10,53m/s, sudut *entry* (SE) 84°. Menghasilkan gerakan efisien. Atlet dapat masuk ke dalam air dengan posisi tubuh tegak lurus. Percikan air yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan ketiga pada atlet ketiga menghasilkan sudut tolakan (SK) 111°, ketinggian *float* (KF) 2,81meter, sudut *pike* (SP) 16°, kecepatan rotasi (KR) 11,10m/s, sudut *entry* (SE) 70°. Menghasilkan gerakan efisien. atlet dapat masuk ke dalam air dengan posisi tubuh tegak lurus. Percikan air yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan ketiga pada atlet ketiga menghasilkan sudut tolakan (SK) 114°, ketinggian *float* (KF) 3,20meter, sudut *pike* (SP) 22°, kecepatan rotasi (KR) 12,08m/s, sudut *entry* (SE) 72°. Menghasilkan gerakan yang efisien. atlet dapat melakukan gerakan *entry* dengan efisien dengan posisi tubuh tegak lurus. Percikan air yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

Hasil dari rangkaian gerakan ketiga pada atlet ketiga menghasilkan sudut tolakan (SK) 101°, ketinggian *float* (KF) 3,25meter, sudut *pike* (SP) 24°, kecepatan rotasi (KR) 9,20m/s, sudut *entry* (SE) 84°. Menghasilkan gerakan yang kurang efisien, posisi atlet saat melakukan *entry*, terlihat posisi badan condong kedepan, sehingga tidak tegak lurus, dan percikan air yang dihasilkan cukup banyak.

## B. Pembahasan

Dalam penelitian ini ada lima indikator utama yang menentukan rangkaian gerakan 303B, yaitu sudut tolakan, rata-rata ketinggian, sudut *pike*, rata-rata kecepatan saat melakukan rotasi, rata-rata sudut kemiringan pada saat *entry*. Kelima indikator itu tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi. Sudut tolakan akan mempengaruhi ketinggian *float*, ketinggian *float* akan mempengaruhi gerakan rotasi. Gerakan rotasi akan mempengaruhi sudut kemiringan ketika *entry*. Dalam rangkaian gerakan 303B tidak terdapat acuan yang pasti dalam melakukan kelima indikator tersebut. Namun demikian berdasarkan pengamatan bahwa pada rangkaian gerakan 303B cabang olahraga loncat indah pada 3 atlet PUSLATDA Jatim didapatkan hasil adalah sebagai berikut. Berdasarkan hasil penelitian, menghasilkan gerakan yang baik dilakukan dari kelima indikator yaitu, sudut tolakan, ketinggian *float*, sudut *pike*, kecepatan rotasi, dan sudut *entry* menghasilkan gerakan *entry* yang efisien pada

atlet pertama gerakan kedua, atlet kedua gerakan pertama, atlet kedua gerakan kedua, atlet ketiga gerakan ketiga, atlet ketiga gerakan keempat. Dengan data yaitu:

**Tabel 3.** Hasil data rangkaian gerakan 303B pada atlet PUSLATDA Jatim dengan video referensi.

N	Alt	RG	ST	KF	SP	KR	SE
1	Pertama	Kedua	118°	2,61m	24°	10,19m/s	72°
2	Kedua	Kedua	113°	2,61m	43°	11,01m/s	79°
3	Ketiga	Keempat	114°	3,20m	22°	12,08m/s	71°
4	Video		121°	2,43m	42°	12,55m/s	75°
	Referens						
	i						

Data diatas adalah data rangkaian gerakn 303B yang dilakukan oleh keGambar tiga atlet PUSLATDA Jawa Timur yang paling mendekati hasil dari video referensi. Dari hasil penelitian pada subjek pertama menghasilkan rangkaian gerakan 303B dengan sudut tolakan 118°, ketinggian *float* 2,61m, sudut *pike* 24°, kecepatan rotasi 10,19m/s, suut *entry* 72° menghasilkan gerakan yang sangat efektif. Seluruh anggota tubuh masuk ke dalam air tegak lurus, tidak menimbulkan banyak percikan air.

Dari hasil penelitian pada subjek kedua menghasilkan rangkaian gerakan 303B dengan sudut tolakan 113°, ketinggian *float* 2,61 meter, sudut *pike* 43°, kecepatan rotasi 11,01m/s, sudut *entry* 79° menghasilkan gerakan yang sangat efektif. Seluruh anggota tubuh masuk ke dalam air tegak lurus, tidak menimbulkan banyak percikan air.

Dari hasil penelitian pada subjek ketiga menghasilkan rangkaian gerakan 303B dengan sudut tolakan 114°, ketinggian *float* 3,20 meter, sudut *pike* 22°, kecepatan rotasi 12,08m/s, sudut *entry* 71° menghasilkan gerakan yang sangat efektif. Seluruh anggota tubuh masuk ke dalam air tegak lurus, tidak menimbulkan banyak percikan air.

Hasil tersebut adalah gabungan dari kelima indikator utama yang paling efektif dilakukan oleh ke 3 atlet saat melakukan rangkaian gerakan 303B. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kelima idikator utama sangat berpengaruh terhadap hasil dari rangkaian gerakan 303B. Kelima indikator tersebut saling berkaitan, apabila dalam melakukan rangkaian gerakan 303B kurang efektif, dapat disimpulkan bawah diantara kelima indikator utama ada yang bermasalah.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian dengan dibandingkan video referensi, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian rangkaian gerakan 303B yang efektif dilakukan oleh ketiga atlet PUSLATDA Jatim cabang olahraga loncat indah yaitu;

1. Rata-rata sudut tolakan yang dilakukan oleh atlet PUSLATDA Jatim cabang olahraga loncat indah golongan 303B ialah 118°.
2. Rata-rata ketinggian *float* yang dilakaukan oleh atlet PUSLATDA Jatim cabang olahraga loncat indah golongan 303B ialah 2,61meter.
3. Rata-rata sudut *pike* yang dilakukan oleh atlet PUSLATDA Jatim cabang olahraga loncat indah golongan 303B ialah 43°.
4. Rata-rata kecepatan rotasi yang dilakukan oleh atlet PUSLATDA Jatim cabang olahraga loncat indah golongan 303B ialah 12,08m/s.

Rata-rata sudut *entry* yang dilakukan atlet PUSLATDA Jatim cabang olahraga loncat indah golongan 303B ialah 72°.

#### B. Saran

1. Sebaiknya para pelatih maupun pengajar, melibatkan faktor biomekanik yang lebih mendalam untuk melatih atau melakukan proses pembelajaran. Sehingga atlet atau anak didik dapat memiliki pengetahuan mengenai gerakan pada tubuh manusia yang efektif dan efisien.
2. Pelatih dan pengajar juga harus memberikan alat tambahan, seperti software yang dapat menganalisis gerak biomekanik sehingga atlet atau anak didik tau dan mengerti cara menganalisis gerak, baik digunakan oleh atlet atau peserta didik itu sendiri, atau ke orang lain.
3. Melakukan rangkaian gerakan 303B harus lebih berkonsentrasi saat melakukan rangkaian gerakan sehingga menghasilkan gerakan yang baik dan efisien.
4. Atlet juga harus mengacu pada gerakan biomekanik saat melakukan rangkaian gerakan 303B agar dapat menghasilkan sudut tolakan, ketinggian *float*, sudut *pike*, kecepatan rotasi, dan sudut *entry* yang ideal.
5. Bahwa referensi yang digunakan adalah video loncat indah pada ajang perlombaan Barcelona 2013 FINA World Championship

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Brian Amri. 2016. Analisis Biomekanika Keterampilan Sudut Gerak Loncat Indah Golongan 1 Sudut Pada Widya Klub Jatidiri Semarang. (online).  
<https://lib.unnes.ac.id/25646/1/6211411125.pdf>. Diakses 15 Desember 2018
- Amirah Hanisah Hisham, Nur, dkk. 2017. Measuring Ankle Angle and Analysis of Walking Gait using Kinovea. (online).  
[http://www.utm.my/imeditec2017/files/2017/10/P66\\_Measuring-](http://www.utm.my/imeditec2017/files/2017/10/P66_Measuring-). Diakses 17 Desember 2018
- Kangdede. 2017. Pengertian dan Sejarah Loncat Indah. (online).  
<http://olahraga.biz.id/2017/01/16/pengertian-dan-sejarah-loncat-indah/>. Diakses 26 Februari 2018
- Karnadi, Indik, dkk. 2008. Renang. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D: Alfabeta, Bandung
- Sullivan, Jeffrey K. 2017. *Diving Handbook*. (online).  
<http://www.montgomeryschoolsmd.org/uploadedFiles/departments/athletics/sports/2016-2017%20Dive%20Handbook%20-%20FINAL.pdf>. Diakses 12 Desember 2018
- Valdivia, C. H. Guzman. 2013. *Therapeutic Motion Analysis of Lower Limbs Using Kinovea*. (online).  
<http://www.ijscce.org/wp-content/uploads/papers/v3i2/B1562053213.pdf>. Diakses 17 Desember 2018