

PERKEMBANGAN KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA MELALUI RENANG ARTISTIK

Wasti Danardani¹, Soegiyanto, KS², Hari Setijono³, Sulaiman²

¹ Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Pendidikan Ganesha

² Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Semarang

³ Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya

e-mail : wasti.danardani@undiksha.ac.id, soegiyanto.ks@mail.unnes.ac.id, harisetijono@yahoo.com,
sulaiman@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian adalah melihat perkembangan kecerdasan logical-matematika pada atlet renang artistik sebagai efek dari hasil latihan yang dijalani. Cabor renang artistik merupakan olahraga yang tidak terukur dengan tingkat subjektifitas tinggi. Menampilkan keterampilan gerak, musik pengiring, dan keselarasan diantaranya. Penelitian ini menggunakan metode grounded theory kualitatif. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melalui catatan lapangan, wawancara kepada informan dengan mencatat dan mencatat informasi. Subjek penelitian adalah anggota tim nasional terdiri dari 10 perenang berusia 12-24 tahun. Hasil penelitian Keterampilan gerak perkembangan kognitif khususnya ingatan terkini. Kekhasan tampilan renang artistik dapat membantu perkembangan kecerdasan logika –matematika pada perenang artistic.

Kata Kunci: Kecerdasan logika matematika, renang artistik

Abstract

The research purpose to see the development of logical-mathematical intelligence in artistic swimming athletes as an effect of the results of the training. Artistic swimming is an immeasurable sport with a high subjectivity. Perform movement skills, musical accompaniment, and harmony between them. This study uses a qualitative grounded theory method. The method of collecting data in this study was through field notes, interviews with informants by recording and recording information. The research subjects were members of the national team consisting of 10 swimmers aged 12-24 years. The results of the research on cognitive developmental movement skills, especially recent memory. The peculiarities of the appearance of artistic swimming can foster logical intelligence-mathematics in artistic swimmers.

Key word: logical-mathematical intelligence, artistic swimmers.

PENDAHULUAN

Renang artistik merupakan salah satu cabang olahraga (cabor) aquatik dibawah naungan organisasi Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI). Cabor renang artistik bagi sebagian orang dipandang lebih kearah sebuah pertunjukan seni akrobatik. Pada kenyataan cabor renang artistik merupakan olahraga yang kompleks. Kompleksitas cabor ini terlihat dari adanya

unsur cabor renang, dan senam, serta unsur seni ballet dan tari.

Cabor renang artistik merupakan olahraga yang tidak terukur dengan tingkat subjektifitas yang cukup besar. Dalam perlombaannya penilaian dilakukan secara simultan antara keterampilan gerak, musik pengiring, dan keselarasan diantaranya. Secara umum nomor perlombaan terbagi menjadi dua yaitu *free routine* dan *technical*

routine. Keduanya terbagi lagi menjadi 3 kategori : solo, duet dan tim.

Tiga kategori nomor perlombaan cabor renang artistik memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Secara penampilan semakin banyak jumlah anggota tim semakin susah dalam melakukan keselarasan. Berdasarkan ketentuan penilaian dari Federation Internasional de Natation Ametuer (FINA) selaku organisasi olahraga aquatik tertinggi menyatakan bahwa semakin banyak variasi gerakan yang ditampilkan dan semakin banyak variasi formasi dapat mempengaruhi penilaian secara positif.

Perubahan formasi dilakukan secara kontinyu dengan terus bergerak dan tetap selaras antara satu perenang dengan perenang lainnya. Menjadi permasalahan karena dilakukan didalam air, dimana tidak dapat melakukan komunikasi secara verbal dengan jelas. Ketepatan waktu berpindah tempat merupakan suatu keharusan untuk mencapai penampilan yang prima.

Seperti cabor lainnya secara umum latihan dilakukan dengan latihan fisik, teknik, taktik dan psikologis, merupakan satu kesatuan yang digunakan untuk mencapai prestasi puncak dalam olahraga (Bompa dan Haff, 2009). Tidak diragukan lagi bahwa cabor renang artistik mampu membantuk kemampuan fisik yang baik. Hal ini seiring dengan penelitian Dodigovic and Sindik, (2015) kemampuan fisik perenang indah lebih baik dibanding dengan para perenang.

Renang artistik dengan kompleksitas perpaduan aktivitas dan komponen fisik sehingga dapat dikatakan bahwa seorang perenang artistik memiliki kecerdasan kinestetik yang baik. Kecerdasan kinestetik memiliki dukungan untuk pengembangan kecerdasan lainnya (Pérez, et al; 2014). Berdasarkan penelitian ini dapat dikatakan aktivitas gerak dapat mendukung perkembangan kecerdasan berganda. Penelitian Mosing, dkk (2016), menyatakan keterampilan motorik dan waktu perseptual di pengaruh genetik, namun kemampuan arsitektur (visual) membantu melakukan

perseptual. Bagaimanakah perkembangan kecerdasan logical-matematika pada atlet renang artistik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode grounded theory kualitatif. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melalui catatan lapangan, wawancara kepada informan dengan mencatat dan mencatat informasi. Informasi tersebut diperoleh dari cerita-cerita yang telah disampaikan oleh informan, tanpa ada perlakuan dari peneliti. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan dokumentasi, sedangkan catatan naratif diperoleh dari subjek penelitian dan wawancara naratif dari peneliti (Creswell ; 2015.) Peneliti tidak memberikan perlakuan apapun terhadap objek penelitian, tetapi hanya mencari informasi. Pengumpulan data dilakukan pada tim nasional renang artistik Indonesia. Peserta terdiri dari 10 orang perenang berusia 12-24 tahun dan 2 orang pelatih. Penelitian dilakukan di Pusdiklat Timnas renang artistik yang diadakan di Yogyakarta selama delapan bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti secara langsung dan dibuat sebuah catatan lapangan. Renang artistik menggunakan musik dengan tempo yang beragam sehingga tepatan hitungan harus benar-benar diperhatikan oleh para atlet. Pada akhirnya tim akan menghasilkan keindahan gerakan dengan waktu bersamaan.

Renang artistik tidak seperti renang kecepatan yang berlomba dalam satu lintasan yang berukuran 2,5m x 50m. Kolam yang digunakan berukuran 20m x 30m dalam lomba renang artistik. Perenang/tim renang artistik akan melakukan perpindahan tempat kesegala penjuru kolam. Selain perpindahan tempat perenang/tim renang artistik akan melakukan perubahan bentuk formasi susunan para perenang. Berdasarkan

ketentuan penilaian FINA, semakin luas daerah kolam yang dikuasai dan semakin banyak dan beragam bentuk formasi yang ditampilkan maka nilai yang dicapai semakin tinggi.

Menjadi sebuah temuan lapangan, bila perenang salah arah bergerak dan salah mengatur kecepatan maka tidak hanya terjadi ketidak kompak. Lebih dari itu perenang dapat mengalami cedera akibat tertendang ataupun terpukul rekan satu tim. Bahkan dapat menggagalkan formasi berikutnya.

Secara gambalang kecerdasan logika-matematika. tidak tampak pada aktivitas renang artistik. Melihat kembali bahwa individu dengan kecerdasan logika matematika memiliki sensitivitas dan kemampuan untuk membedakan bentuk dan ruang, logis mengenali pola matematika atau numerik, kemampuan untuk menangani rantai panjang penalaran (Gardner ;2003). Maka sesungguhnya kecerdasan ini dimiliki para perenang melakukan tampilan, terutama pada nomor duet dan tim. Untuk mendapatkan bentuk formasi yang presisi, ketepatan waktu dalam berpindah, hingga kepastian arah gerak.

Pada penelitian ini, para atlet secara umum memiliki prestasi belajar yang tidak tertinggal dibandingkan dengan teman-teman sekolahnya. Maeshima dkk (2017) menyatakan bahwa berlatih renang artistik membantu meningkatkan fungsi kognitif terutama yang berkaitan dengan ingatan terkini. Untuk perenang yang lebih dewasa terlihat lebih percaya diri dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Para perenang memiliki kemampuan memecahkan masalah sehari-hari dengan kemampuan logika matematika yang terasah melalui latihan renang artistik. Ziegler dan Stoeger (2010) dalam penelitiannya menyatakan keterampilan motorik halus memiliki nilai prediksi tambahan untuk pencapaian matematika di luar kemampuan kognitif.

Romiati, dkk (2020) dan Hidayah (2018) melakukan penelitian yang serupa

dengan hasil yang sama yaitu menunjukkan aktifitas permainan dakon geometris membantu meningkatkan kemampuan anak pada matematika. maksudnya aktifitas gerak seminim apapun dapat merangsang kecerdasan logika matematika. Penelitian lain menyatkan lebih lanjut kemampuan literasi matematika dapat mengembangkan sikap keingintahuan pada anak sehingga akan berpengaruh pada kemampuan adalah berkomunikasi, *mathematizing*, representasi, penalaran, menggunakan operasi formal dan teknis simbolik dan menggunakan alat matematika (Wicaksana Y, Wardono, dan Ridlo S; 2018). Kemampuan ini tidak hanya terhubungan dengan kemampuan berhitung semata.

Hitungan yang dilakukan dalam sebuah rangkaian koreografi biasanya terdiri dari beragam jenis hitungan. Tidak jarang susunan koreografi yang dibuat berpedoman pada musik pengiring yang dipilih. Bila terdapat beragam tempo dalam musik pengiring maka hitungan yang dilakukan dalam melakukan gerakan akan memiliki variasi. Secara umum hitungan yang dilakukan yaitu 1 sampai dengan 8. Hitungan sangat membantu perenang untuk menghafal koreografi, selain itu membantu perenang apabila terjadi kesalahan teknis pada saat perlombaan. Dalam perlombaan renang artistik menggunakan peralatan khusus agar perenang dapat mendengar musik saat didalam air dengan menggunakan *speaker underwater*. Perenang biasanya akan selalu dianjurkan untuk senantiasa berhitung walaupun musik pengiring jelas terdengar. Hal ini untuk menjaga agar *timing* saat melakukan gerakan tetap dapat selalu terjaga. Menghitung tetap dilakukan untuk menjaga kemungkinan terburuk, yaitu terjadi kerusakan sistem sehingga musik tidak terdengar didalam air.

Biasanya kecerdasan logika-matematika pada individu dikenali melalui kemampuan dalam aktivitas berhitung, baik menjumlah, mengurangi, perkalian dan pembagian. Lebih luas lagi kecerdasan ini juga dapat membedakan besaran sudut,

memperkirakan kecepatan, mengenali bentuk, arah pergerakan, serta logika dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Kecerdasan logika-matematika dapat dilihat dari banyak faktor. Anak-anak berbakat matematika / remaja telah menunjukkan kemampuan dan sifat luar biasa dalam penalaran logis, pencitraan mental, dan pemikiran kreatif (Zhang, Gan dan Wang ; 2017).

Bagi perenang secara umum harus dapat memperkirakan kecepatan renang. Kecepatan renang bersifat individual, tergantung dari kemampuan masing-masing perenang. Pada renang artistik, perenang harus mampu berenang pada kecepatan yang sama agar selalu bergerak. Perenang saling menyesuaikan kecepatan renang diantara anggota tim serta menyesuaikan dengan tempo hitungan dalam gerakan. Kecepatan juga digunakan dalam mengambil posisi pada setiap perubahan pola. Kemampuan ini merupakan bagian dari kecerdasan logika-matematika, untuk dapat memperkirakan besaran sudut yang dilakukan pada kaki, tangan, hingga kepala. Bagian ini menjadi lebih menyulitkan apabila merupakan gerakan yang dikembangkan dari gerakan dasar dan *figure* dasar.

Bentuk gerakan yang dilakukan agar terlihat serasi dan indah maka harus dilakukan secara bersamaan. Selain itu juga memiliki bentuk yang sama bahkan memperhatikan besaran sudut saat melakukan. Mcdonald dkk (2018) kemampuan motorik khususnya motorik halus mampu membantu meningkatkan kemampuan akademik dalam bidang matematika bahkan bidang bahasa. Bahkan Pérez dkk, (2020) menyarankan untuk menggunakan keterampilan gerak untuk meningkatkan akademik siswa disekolah.

SIMPULAN

Tujuan penelitian adalah melihat perkembangan kecerdasan logical-matematika pada atlet renang artistik sebagai efek dari hasil latihan yang dijalani. Renang artistik dengan latihan motorik yang

sangat bervariasi membantu atlet dalam mengembangkan keterampilan yang baik. keterampilan gerak yang dikuasai oleh para atlet ternyata membantu perkembangan kognitif khususnya ingatan terkini. Kekhasan tampilan renang artistik yang dipenuhi dengan beragam gerakan, beragam variasi, perubahan arah gerak dapat membantu perkembangan kecerdasan logika –matematika pada perenang artistik.

Daftar Pustaka

- Bompa., Tudor O., and Haff., G Gregory. 2009. *Periodization Theory and Methodology of Training. Fifth Edition*. Human Kinetics. ISBN-13: 978-0-7360-7483-4.
- Creswell, John. 2015. *Riset Pendidikan, Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif*, Edisi Kelima. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Dodigovic, Lucija., and Sindik, Josko. 2015. *Comperation Of Selected Health And Morphological Parameters Between Classic Swimming And Synchronized Swimming*. Sport Scientific and Practical Aspects, 12(2), 5-9.
- Gardner, Howard. 2003. *Multiple Intelligences*. Interaksara, Batam.
- Hidayah, Nurul. 2018. *Pengaruh Pemberian Permainan Dakon Geometri Terhadap Kecerdasan Logis Matematika Anak Usia Dini Kelompok A Di Ra Raden Fatah Podorejo*. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/8651/>
- Macdonald K, Milne N, Orr R, Pope R. Relationships between Motor Proficiency and Academic Performance in Mathematics and Reading in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(8):1603. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081603>

- Maeshima, Etsuko., Okumura, Yuka., Tatsumi, Juri., Tomokane, Sayaka., dan Ikeshima, Akiko. 2017. Cognitive function in middle-aged and older adults participating in synchronized swimming-exercise. *Journal of Physical Therapy Science*. p. 148-151.
- Mosing, Miriam A., Verweij, Karin J.H., Madison, Guy., dan Ullén, Fredrik. 2016. *The genetic architecture of correlations between perceptual timing, motor timing, and intelligence*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2016.04.002> 0160-2896/© 2016 Elsevier Inc. All rights reserved.
- Pérez, Escolano E, Nivela, Herrero- ML and Losada JL (2020) Association Between Preschoolers' Specific Fine (But Not Gross) Motor Skills and Later Academic Competencies: Educational Implications. *Front. Psychol.* 11:1044. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01044
- Pérez, Luis M.R., Nieto, Miriam P., Otero, Irene R., Amengual, Aixa R., Manzano, José A.N.. 2014. *Relationships among multiple intelligences, motor performance and academic achievement in secondary school children*. *International Journal of Academic Research Part B* 6(6) 1-9
- Rosmiati., Mumung, Asep., dan Srihilmawati, Rostika. 2020. *Pengaruh Permainan Dakon Terhadap Perkembangan Kognitif Matematik Pada Anak Usia Dini Di Ra Al-Ikhwan Kota Tasikmalaya*. *Jurnal Ilmu Keislaman Dan Pendidikan:Vol 1 No 2 (2020): Al-Urwatul Wutsqo*
- Wicaksana, Wardono, dan Ridlo. 2018. *Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Schoology*. *PRISMA 1 (2018)*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Zhang, Li., Gan, John Q., dan Wang, Haixian. 2017. *Neurocognitive Mechanisms Of Mathematical Giftedness: A Literature Review*. *Applied Neuropsychology: Child*,6:1, 79-94, DOI: 10.1080/21622965.2015.1119692
- Ziegler, Albert and Stoeger, Heidrun. 2010. *How Fine Motor Skills Influence the Assessment of High Abilities and Underachievement in Math.* *Journal for the Education of the Gifted*, v34 n2 p195-219 Win 2010.