

PENGENALAN GERAK PEMANASAN ANIMAL MOVEMENT PADA MAHASISWA PENCAK SILAT FIKK UNM

Sudirman¹, Nurliani², Hasbi Asyhari³, Muhammad Kamal⁴, Ramli⁵
^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Keolaharagaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar

Email: sudirman@unm.ac.id

Abstract

Warming up is an important part of any sporting activity because it plays a role in preparing the physical and mental condition of athletes before training or competing. One warm-up method that has developed in sports science is animal movement, which is an exercise that adapts animal movement patterns to improve mobility, coordination, balance, stability, and body awareness. This community service activity aims to introduce animal movement warm-ups to pencak silat students from the Faculty of Sport and Health Sciences, Makassar State University (FIKK UNM) as an alternative, innovative and functional warm-up model. The methods used include education, demonstrations, direct practice, mentoring, and evaluation. The activity began with the presentation of material on the concept and benefits of animal movement, followed by demonstrations of various basic movements such as the bear crawl, crab walk, gorilla walk, ape reach, and beast position, as well as direct practice by participants. The results of the activity showed an increase in participants' understanding and skills in performing animal movement movements. Participants also showed high enthusiasm and gave a positive response to the application of this warm-up method in pencak silat training. In addition to improving physical readiness, animal movement is considered capable of developing movement coordination, balance, mobility, and body awareness relevant to the needs of pencak silat. Thus, this activity successfully provided students with new insights and skills regarding functional movement-based warm-ups that can be applied sustainably in their training.

Keywords: *Animal Movement, Warm-Up, Pencak Silat, Functional Movement.*

Abstrak

Pemanasan merupakan bagian penting dalam setiap aktivitas olahraga karena berperan dalam mempersiapkan kondisi fisik dan mental atlet sebelum melakukan latihan atau pertandingan. Salah satu metode pemanasan yang berkembang dalam ilmu keolaharagaan adalah *animal movement*, yaitu latihan yang mengadaptasi pola gerak hewan untuk meningkatkan mobilitas, koordinasi, keseimbangan, stabilitas, dan kesadaran tubuh. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan gerak pemanasan *animal movement* kepada mahasiswa pencak silat Fakultas Ilmu Keolaharagaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM) sebagai alternatif model pemanasan yang inovatif dan fungsional. Metode yang digunakan meliputi edukasi, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep dan manfaat *animal movement*, dilanjutkan dengan demonstrasi berbagai gerakan dasar seperti *bear crawl*, *crab walk*, *gorilla walk*, *ape reach*, dan *beast position*, serta praktik langsung oleh peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam melakukan gerakan *animal movement*. Peserta juga menunjukkan antusiasme yang tinggi serta memberikan respons positif terhadap penerapan metode pemanasan tersebut dalam latihan pencak silat. Selain meningkatkan kesiapan fisik, *animal movement* dinilai mampu mengembangkan koordinasi gerak, keseimbangan, mobilitas, dan kesadaran tubuh yang relevan dengan kebutuhan olahraga pencak silat. Dengan demikian, kegiatan ini berhasil memberikan wawasan dan keterampilan baru kepada mahasiswa mengenai pemanasan berbasis gerak fungsional yang dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam proses latihan.

Kata kunci: *Animal Movement, Pemanasan, Pencak Silat, Gerak Fungsional.*

Submitted: 2026-05-05

Revised: 2026-05-20

Accepted: 2026-06-06

Pendahuluan

Pencak silat merupakan salah satu olahraga bela diri asli Indonesia yang tidak hanya menekankan penguasaan teknik serangan dan pertahanan, tetapi juga membutuhkan kondisi fisik yang prima, keterampilan gerak yang baik, serta kesiapan mental yang optimal. Dalam pelaksanaannya, atlet atau praktisi pencak silat dituntut memiliki kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, fleksibilitas, dan kemampuan pengambilan keputusan yang

cepat dalam berbagai situasi pertandingan maupun latihan (Ilyas & Awal, 2025). Oleh karena itu, proses latihan pencak silat harus dirancang secara sistematis dan terstruktur untuk mendukung peningkatan kemampuan fisik dan teknik secara berkelanjutan (Lubis & Wardoyo, 2014). Salah satu komponen penting dalam setiap sesi latihan adalah pemanasan (*warming up*). Pemanasan merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan sebelum memasuki latihan inti dengan tujuan mempersiapkan tubuh secara fisiologis dan psikologis. Menurut (Bompa & Haff, 2021), pemanasan yang baik dapat meningkatkan suhu tubuh dan otot, mempercepat aliran darah menuju jaringan aktif, meningkatkan elastisitas otot dan jaringan ikat, serta mempersiapkan sistem saraf untuk melakukan aktivitas fisik yang lebih kompleks. Selain itu, pemanasan juga berperan dalam meningkatkan rentang gerak sendi (*range of motion*), memperbaiki koordinasi neuromuskular, dan menurunkan risiko cedera selama aktivitas olahraga (Behm & Chaouachi, 2011).

Perkembangan ilmu keolahragaan telah melahirkan berbagai inovasi dalam metode pemanasan, salah satunya adalah *animal movement*. Metode ini merupakan pendekatan latihan yang mengadaptasi pola gerak alami hewan ke dalam aktivitas fisik manusia. Gerakan seperti *bear crawl*, *crab walk*, *gorilla walk*, *ape reach*, dan berbagai variasi lainnya dirancang untuk melibatkan berbagai kelompok otot secara simultan melalui gerakan multidimensional. Menurut (Fitch, 2017), *animal movement* mampu meningkatkan mobilitas, stabilitas, koordinasi, keseimbangan, kekuatan fungsional, serta kontrol tubuh secara menyeluruh. Pendekatan ini juga mendukung pengembangan pola gerak dasar manusia yang sering kali mengalami penurunan akibat gaya hidup modern yang kurang aktif. Dalam konteks olahraga pencak silat, pemanasan menjadi semakin penting karena karakteristik gerakannya yang melibatkan perubahan arah secara cepat, tendangan, pukulan, tangkisan, elakan, serta perpindahan posisi tubuh yang dinamis (Latif, 2022). Kondisi tersebut menuntut kesiapan sistem muskuloskeletal dan neuromotorik agar atlet mampu menampilkan performa yang optimal sekaligus meminimalkan risiko cedera. Oleh karena itu, diperlukan model pemanasan yang tidak hanya meningkatkan suhu tubuh, tetapi juga mampu mengembangkan kualitas gerak yang relevan dengan tuntutan olahraga pencak silat.

Selain manfaat fisiologis, *animal movement* juga memiliki nilai fungsional yang tinggi karena melibatkan gerakan tubuh secara terintegrasi. Gerakan-gerakan tersebut menuntut kerja sama antara anggota tubuh bagian atas dan bawah, pengendalian pusat tubuh (*core*), serta kemampuan mempertahankan keseimbangan dalam berbagai posisi (Patricios et al., 2023). Menurut (G. Cook, 2021), latihan berbasis gerak fungsional dapat meningkatkan efisiensi gerakan dan kualitas performa olahraga karena melatih tubuh sesuai dengan pola gerak alami yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari maupun olahraga. Hal ini menjadikan *animal movement* relevan untuk diterapkan sebagai bagian dari pemanasan dalam olahraga pencak silat.

Bagi mahasiswa pencak silat Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Makassar (UNM), pengenalan gerak pemanasan *animal movement* merupakan langkah strategis dalam memperkaya wawasan dan keterampilan latihan berbasis ilmu pengetahuan olahraga terkini. Mahasiswa tidak hanya dituntut menguasai teknik pencak silat, tetapi juga memahami berbagai metode latihan yang dapat mendukung peningkatan performa dan pencegahan cedera. Melalui pengenalan *animal movement*, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep gerak fungsional, meningkatkan kesadaran tubuh (*body awareness*), serta mengembangkan kemampuan motorik yang mendukung keterampilan pencak silat. Kegiatan "Pengenalan Gerak Pemanasan *Animal Movement* pada Mahasiswa Pencak Silat FIKK UNM" diselenggarakan sebagai upaya memberikan edukasi dan pengalaman praktis mengenai penerapan model pemanasan yang inovatif, efektif, dan menyenangkan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang pentingnya pemanasan berbasis gerak fungsional serta memberikan alternatif metode latihan yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, latihan rutin, maupun pembinaan atlet pencak silat. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis mengenai *animal movement*, tetapi juga mampu

mengimplementasikannya secara tepat untuk mendukung peningkatan kualitas latihan dan performa olahraga pencak silat.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul "Pengenalan Gerak Pemanasan Animal Movement pada Mahasiswa Pencak Silat FIKK UNM" dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan edukatif, demonstratif, partisipatif, dan praktik langsung (Pasaribu, 2020). Pendekatan ini dipilih untuk memberikan pengalaman belajar yang komprehensif kepada peserta, sehingga mereka tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai gerak pemanasan *animal movement*, tetapi juga mampu menguasai teknik pelaksanaannya secara benar, efektif, dan aman. Melalui kombinasi metode tersebut, kegiatan diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran mahasiswa mengenai pentingnya pemanasan berbasis gerak fungsional dalam mendukung performa olahraga pencak silat (Nasrulloh et al., 2021).

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap persiapan yang melibatkan koordinasi antara tim pelaksana pengabdian dan pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Pencak Silat Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM). Pada tahap ini dilakukan penentuan jadwal dan lokasi kegiatan, identifikasi jumlah peserta, serta penyediaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama pelaksanaan program. Selain itu, tim pengabdian menyusun materi pelatihan, panduan gerakan *animal movement*, serta instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan peserta. Tahap persiapan juga mencakup identifikasi kebutuhan peserta terkait variasi metode pemanasan yang selama ini diterapkan dalam latihan pencak silat. Setelah tahap persiapan selesai, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi melalui ceramah interaktif dan diskusi. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar pemanasan dalam olahraga, manfaat pemanasan terhadap peningkatan performa dan pencegahan cedera, prinsip-prinsip gerak fungsional, serta pengenalan *animal movement* sebagai salah satu model pemanasan yang inovatif. Dalam sesi ini peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan mengajukan pertanyaan terkait penerapan *animal movement* dalam latihan pencak silat, sehingga proses pembelajaran berlangsung secara aktif dan komunikatif.

Tahap berikutnya adalah demonstrasi gerakan yang dilakukan oleh instruktur atau tim pelaksana. Demonstrasi bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai teknik pelaksanaan berbagai gerakan dasar *animal movement* yang dapat diterapkan sebagai bagian dari pemanasan sebelum latihan pencak silat. Gerakan yang diperkenalkan antara lain *bear crawl*, *crab walk*, *gorilla walk*, *ape reach*, *beast position*, serta beberapa variasi gerakan lain yang relevan dengan kebutuhan gerak dalam pencak silat. Setiap gerakan diperagakan secara bertahap disertai penjelasan mengenai posisi tubuh yang benar, pola pernapasan, koordinasi gerak, dan aspek keselamatan yang perlu diperhatikan selama pelaksanaan.

Selanjutnya, peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung seluruh rangkaian gerakan yang telah diperagakan. Kegiatan praktik dilakukan dengan pendekatan *learning by doing*, yaitu proses pembelajaran melalui pengalaman langsung. Dalam pelaksanaannya, tim pengabdian memberikan pendampingan dan koreksi terhadap teknik gerak peserta untuk memastikan setiap gerakan dilakukan secara tepat dan aman. Pendampingan dilakukan secara individual maupun kelompok agar peserta dapat memahami dan menguasai setiap tahapan gerakan dengan baik. Melalui kegiatan praktik ini diharapkan terjadi peningkatan kemampuan motorik, koordinasi gerak, keseimbangan, mobilitas, serta kesadaran tubuh (*body awareness*) yang menjadi salah satu tujuan utama dari penerapan *animal movement*.

Secara keseluruhan, metode yang diterapkan dalam kegiatan ini meliputi pemberian edukasi melalui ceramah dan diskusi, demonstrasi gerakan, praktik langsung, pendampingan dan koreksi teknik gerak, serta evaluasi dan refleksi. Kombinasi metode tersebut dirancang untuk menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan aplikatif sehingga tujuan pengabdian, yaitu meningkatkan

pengetahuan dan keterampilan mahasiswa pencak silat FIKK UNM dalam menerapkan gerak pemanasan *animal movement*, dapat tercapai secara optimal.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pengenalan Gerak Pemanasan Animal Movement pada Mahasiswa Pencak Silat FIKK UNM" telah dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa yang aktif dalam kegiatan latihan pencak silat di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa mengenai penerapan *animal movement* sebagai salah satu alternatif model pemanasan yang dapat digunakan sebelum melakukan latihan pencak silat. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme yang tinggi selama mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pada tahap awal, sebagian besar peserta mengaku telah memahami pentingnya pemanasan sebelum latihan, namun masih terbatas pada bentuk pemanasan konvensional seperti jogging ringan, peregangan statis, dan peregangan dinamis sederhana. Setelah diberikan materi mengenai konsep gerak fungsional dan *animal movement*, peserta mulai memahami bahwa pemanasan tidak hanya bertujuan meningkatkan suhu tubuh, tetapi juga dapat digunakan untuk mengembangkan kualitas gerak, koordinasi, keseimbangan, mobilitas, serta stabilitas tubuh yang sangat dibutuhkan dalam olahraga pencak silat.

Selama sesi demonstrasi dan praktik, peserta mampu mengikuti berbagai gerakan *animal movement* yang diperkenalkan, seperti *bear crawl*, *crab walk*, *gorilla walk*, *ape reach*, dan *beast position* (Fitch, 2017). Meskipun pada awalnya beberapa peserta mengalami kesulitan dalam menjaga koordinasi gerak dan stabilitas tubuh, terutama pada gerakan yang melibatkan perpindahan beban tubuh secara simultan antara anggota tubuh bagian atas dan bawah, kemampuan tersebut menunjukkan peningkatan setelah dilakukan pendampingan dan koreksi teknik secara langsung. Kondisi ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi dan praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang efektif dalam meningkatkan pemahaman gerak peserta.



Gambar 1 Dokumentasi Pribadi, Penganalann gerak Animal Movement

Peningkatan kemampuan peserta terlihat dari semakin baiknya kualitas pelaksanaan gerakan pada akhir kegiatan. Peserta mulai mampu mempertahankan postur tubuh yang benar, mengontrol keseimbangan, serta melakukan perpindahan gerak secara lebih efisien. Selain itu, peserta juga menunjukkan peningkatan kesadaran tubuh (*body awareness*) yang ditandai dengan kemampuan mengenali posisi tubuh dan mengontrol gerakan selama melakukan aktivitas. Menurut (S. B. Cook, 2017), latihan berbasis gerak fungsional mampu meningkatkan efisiensi pola gerak karena melibatkan koordinasi berbagai kelompok otot secara terintegrasi. Hal ini sejalan dengan

hasil kegiatan yang menunjukkan bahwa *animal movement* dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengembangkan kualitas gerak mahasiswa pencak silat.

Dari aspek kebugaran, peserta menyampaikan bahwa gerakan *animal movement* memberikan sensasi pemanasan yang berbeda dibandingkan pemanasan konvensional yang biasa dilakukan. Gerakan yang melibatkan hampir seluruh bagian tubuh menyebabkan peningkatan suhu tubuh terjadi secara bertahap sekaligus mempersiapkan sistem neuromuskular untuk menghadapi aktivitas latihan yang lebih kompleks (Budi & Syafei, 2021). Temuan ini sesuai dengan pendapat (Bompa & Buzzichelli, 2019) yang menyatakan bahwa pemanasan yang baik harus mampu mempersiapkan sistem fisiologis dan neuromuskular secara optimal sebelum melakukan aktivitas olahraga dengan intensitas tinggi. Dalam konteks olahraga pencak silat, penerapan *animal movement* memiliki relevansi yang cukup tinggi. Karakteristik gerakan yang menuntut koordinasi, keseimbangan, kelincahan, mobilitas, dan kontrol tubuh memiliki kesamaan dengan tuntutan gerak dalam pencak silat (Ediyono, 2016). Teknik serangan, tangkisan, elakan, sapuan, maupun perubahan posisi tubuh yang cepat memerlukan kemampuan kontrol gerak yang baik. Oleh karena itu, integrasi *animal movement* ke dalam sesi pemanasan dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kesiapan fisik sekaligus kualitas gerak atlet sebelum memasuki latihan inti.



Gambar 2 Dokuntasi pribadi gerak Animal Movement

Selain manfaat fisik, kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap motivasi dan minat peserta dalam mengikuti latihan. Variasi gerakan yang unik dan menantang membuat peserta lebih aktif dan terlibat selama proses pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan model pemanasan yang inovatif dapat meningkatkan pengalaman latihan menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Menurut (Wulf & Lewthwaite, 2016), suasana latihan yang memberikan tantangan dan pengalaman gerak yang bermakna dapat meningkatkan motivasi intrinsik serta mempercepat proses pembelajaran motorik. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa pencak silat FIKK UNM mengenai konsep dan penerapan gerak pemanasan *animal movement*. Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa *animal movement* dapat menjadi alternatif model pemanasan yang efektif untuk mendukung kesiapan fisik, kualitas gerak, dan pencegahan cedera pada olahraga pencak silat. Oleh karena itu, penerapan *animal movement* direkomendasikan untuk diintegrasikan secara berkelanjutan dalam program latihan pencak silat maupun cabang olahraga lainnya yang membutuhkan kemampuan gerak fungsional dan koordinasi tubuh yang baik.

Kesimpulan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami dan mempraktikkan berbagai gerakan dasar *animal movement* dengan teknik yang lebih baik setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, peserta menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap pentingnya pemanasan yang tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan suhu tubuh, tetapi juga untuk mengembangkan mobilitas, koordinasi, keseimbangan, stabilitas, dan kualitas gerak yang dibutuhkan dalam olahraga pencak silat (Ilyas et al., 2025). Penerapan *animal movement* sebagai bagian dari pemanasan dinilai relevan dengan karakteristik gerak pencak silat yang menuntut kemampuan koordinasi, kelincahan, kontrol tubuh, dan kesiapan fisik yang optimal. Oleh karena itu, *animal movement* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pemanasan yang inovatif, menarik, dan efektif untuk mendukung peningkatan kualitas latihan serta pencegahan cedera pada mahasiswa pencak silat FIKK UNM. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar gerakan *animal movement* diintegrasikan secara rutin dalam program latihan pencak silat serta dikembangkan melalui kegiatan pelatihan lanjutan dan penelitian yang mengkaji pengaruhnya terhadap peningkatan performa fisik dan keterampilan olahraga.

Daftar Pustaka (10 pt)

- Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2011). A Review of the Acute Effects of Static and Dynamic Stretching on Performance. *European Journal of Applied Physiology*, *111*(11), 2633–2651. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-1879-2>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization-: theory and methodology of training*. Human kinetics.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2021). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Budi, D. R., & Syafei, M. (2021). *Metode Tes Pemanduan Bakat Olahraga*.
- Cook, G. (2021). *Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment, Corrective Strategies*. On Target Publications.
- Cook, S. B. (2017). Blood flow restricted resistance training in older adults at risk of mobility limitations. *Experimental Gerontology*, *99*, 138–145. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.10.004>
- Ediyono, S. (2016). Sustaining the Indonesian martial art (Pencak silat) and culture for good character building: A systemic analysis. *Advanced Science Letters*, *22*(12), 4378–4381. <https://doi.org/10.1166/asl.2016.8160>
- Fitch, M. (2017). *Animal Flow: A Fitness Evolution*. Global Bodyweight Training.
- Ilyas, M. Bin, Alfirizi, M. R., & others. (2025). Analysis of The Physical Condition of South Sulawesi Pencak Silat Athletes In The Men's Category of The National Student Sports Week Sports Branch. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, *17*(3), 2439–2446.
- Ilyas, M. Bin, & Awal, A. (2025). Literatur Review: Kebugaran dan Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bela Diri. *Jurnal Dunia Pendidikan*, *5*(6), 2466–2478.
- Latif, R. A. (2022). Injury in Martial Art Activities: Focusing on Pencak Silat Athletes. *Ido Movement for Culture*, *22*, 53–62. <https://doi.org/10.14589/ido.22.2S.7>
- Lubis, J., & Wardoyo, H. (2014). *Pencak Silat*. PT RajaGrafindo Persada.

- Nasrulloh, A., Apriyanto, K. D., & Prasetyo, Y. (2021). *Pengukuran dan Metode Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Pasaribu, A. M. N. (2020). Tes dan pengukuran olahraga. *Banten: Yayasan Pendidikan Dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM)*.
- Patricios, J. S., Davis, G. A., Ahmed, O. H., Blauwet, C., Schneider, G. M., Purcell, L. K., Echemendia, R. J., Fremont, P., Fuller, G. W., Herring, S. A., & others. (2023). Introducing the sport concussion office assessment tool 6 (SCOAT6). In *British journal of sports medicine* (Vol. 57, Issue 11, pp. 648–650). BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine.
- Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2016). Optimizing Performance Through Intrinsic Motivation and Attention for Learning: The OPTIMAL Theory of Motor Learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1382–1414. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0999-9>