

## **Hubungan antara Kapasitas Memori Kerja dengan Nilai Anatomi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret**

*Correlation between Working Memory Capacity with Anatomy Point of Medical Studies Program in Faculty of Medicine Sebelas Maret University*

**Rifqi Hadyan, Nanang Wiyono, Dian Nugroho**  
Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

### **ABSTRACT**

**Background:** *Anatomy is one of the basic field of study in faculty of medicine (basic medical sciences), who will become the basic of clinical studies. Anatomy learning process influenced by working memory capacity. Working memory have a very important effect in human mental development including cognitive ability, the ability of human to plan something, to find solution, and to understand new things. Working memory is one of the cognitive ability that influence the study achievement.*

**Methods:** *This study was an observational analytic study with cross sectional approach thar held at October, 6th, 2014 at Faculty of Medicine Sebelas Maret University with 61 respondents of third semester . The sampling was done by random sampling technique. The selection of sample done by checking the inclusion and exclusion criteria of this study sample. The amount of ample obtained statistically analyzed by using Pearson correlation test.*

**Result:** *The result of Pearson correlation test was found that there were a significant correlation between working memory capacity with Anatomy Point of Medical Studies Program Third Semester Student in Faculty of Medicine Sebelas Maret University ( $p = 0.000$ ) and the correlation between variables were moderate ( $r = 0.600$ ) with positive direction of correlation.*

**Conclusion:** *The correlation between working memory capacity and Anatomy Point of Medical Studies Program Faculty of Medicine Sebelas Maret University is significant.*

**Keywords:** *Working Memory Capacity, Anatomy Point*

---

## PENDAHULUAN

---

Anatomi, fisiologi, biokimia dan farmakologi merupakan kelompok mata kuliah dasar di suatu Fakultas Kedokteran (*basic medical sciences*), yang akan mendasari mata kuliah klinik. Setiap pembelajaran suatu mata kuliah klinik selalu mempersyaratkan pengetahuan dasar anatomi dan tidak ada satupun mata kuliah klinik yang tidak didasari oleh anatomi (Hadiwidjaja, 2006; Hadiwidjaja, 2011).

Selama 20-30 tahun terakhir, hampir semua kurikulum pendidikan tentang anatomi telah dikurangi untuk menyisihkan beberapa waktu dan membuat waktu tersebut untuk mengajarkan keterampilan lainnya. Pengurangan pendidikan ini akan memiliki efek pada pelatihan para ahli bedah, ahli spesialis, dan para pendidik anatomi dalam bertanggung jawab memberikan pelatihan khusus (Turney, 2007).

Sebagian besar Direktur Program Bedah di Inggris berpikir bahwa 24% dari dokter program pendidikan spesialis yang baru sangat kurang paham dalam pengetahuan anatomi dan 67% butuh pengulangan dalam pengetahuan anatomi. Sementara itu Direktur Program Bedah

berpendapat bahwa 52% dari para pendidik anatomi memiliki pengetahuan yang tidak lebih banyak dibandingkan lulusan pendidik 10 tahun yang lalu. Selain itu, selama tahun 1995 sampai 2000 di Inggris telah ditemukan peningkatan 7 kali lipat klaim yang disampaikan terkait dengan kesalahan anatomi pada *Medical Defence Union* (Turney, 2007) dalam penelitiannya menyebutkan lebih dari 80.000 kematian yang dapat dihindari per tahun di Amerika Serikat sebagian dapat dikaitkan dengan kurangnya kemampuan dokter dalam bidang anatomi. Dari penelitian di atas menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan anatomi berpengaruh pada keterampilan klinis.

Memori kerja memiliki efek yang sangat penting dalam pengembangan mental manusia meliputi kemampuan kognitif yaitu kemampuan manusia dalam merencanakan sesuatu, mencari solusi, dan mengerti hal yang baru (Standord, 2006). Memori kerja termasuk dalam salah satu kemampuan kognitif yang berpengaruh dalam prestasi belajar. Besar kecilnya kapasitas memori kerja berdampak pada kemampuan seseorang dalam menerima ilmu baru dan kemampuan dalam menggunakan memori

untuk mengerjakan soal (Alloway, 2006; Dehn, 2008). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan dan besar hubungan kapasitas memori kerja dengan nilai anatomi.

---

### SUBJEK DAN METODE

---

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret pada Maret sampai Desember 2014. Populasi sumber pada penelitian adalah seluruh mahasiswa semester III Program Studi Pendidikan Dokter FK UNS. Teknik pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan *simple random sampling* dengan kriteria inklusi mahasiswa FK UNS Program Studi Pendidikan Dokter, mengikuti *pretest* dan responsi anatomi, dan bersedia menjadi responden dengan menyetujui lembar *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusinya mahasiswa yang tidak mengikuti *pretest* dan responsi anatomi, tidak menyetujui *informed consent*, dan mempunyai riwayat penyakit neurologis. Rumus besar sampel yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan sampel penelitian korelatif (Dahlan, 2010), didapatkan besar sampel dalam penelitian sejumlah 61 orang.

Variabel independen penelitian ini adalah kapasitas memori kerja yang diukur dengan nilai *Reading Span Test*. Nilai *Reading Span Test* diperoleh dari banyaknya kata dari akhir kalimat yang ditulis secara benar tanpa memerhatikan benar atau salahnya urutan. Skala dari variabel ini adalah rasio. Variabel dependen dari penelitian ini adalah nilai anatomi yang diperoleh hasil nilai akhir anatomi yang dikeluarkan oleh Laboratorium Anatomi. Skala dari variabel ini adalah rasio.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Software Reading Span Test* yang telah distandarisasi berdasarkan penelitian Oberauer (2000) dan Friedman (2005), LCD proyektor, lembar jawab *Reading Span Test*, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan uji korelasi *Pearson* untuk mendapatkan kekuatan hubungan antar variabel.

---

### HASIL

---

Dari hasil penelitian didapatkan rerata dari usia mahasiswa sampel penelitian adalah 18.89 dengan standar deviasi sebesar 0.661. Usia paling muda atau nilai minimum adalah 17 tahun dan nilai dan usia paling tua atau maksimum adalah 21 tahun.

Berikut ini disampaikan hasil penelitian tentang distribusi frekuensi kapasitas memori kerja dan nilai anatomi seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kapasitas Memori Kerja dan Nilai Anatomi.

Varia bel	Fre kue nsi (n)	Rerata	SD	Mini mum	Maksi mum
Kapasi tas Memo ri Kerja	61	79.65	11.71	55.00	100.00
Nilai Anato mi	61	73.33	12.05	38.16	91.95

Hasil analisis hubungan masing-masing kapasitas memori kerja dengan terjadinya nilai anatomi mahasiswa FK UNS.

Tabel 2. Pearson *Correlation Test*

		Nilai Anatomi	Kapasitas Memori Kerja
Nilai Anatomi	r	1	.600
	p		.000
	n	61	61
Kapasitas Memori Kerja	r	.600	1
	p	.000	
	n	61	61

Keterangan: r = koefisien korelasi; p = tingkat kemaknaan uji korelasi; n = jumlah sampel

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil analisis korelasi Pearson antara variabel kapasitas memori kerja dengan nilai anatomi menunjukkan

adanya hubungan dengan r (koefisien korelasi) sebesar 0.600. Data ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara variabel kapasitas memori kerja dengan nilai anatomi yang kekuatannya dikategorikan sebagai hubungan yang moderat (Dahlan, 2011). Nilai p = 0.000 menunjukkan hubungan signifikan antara variabel kapasitas memori kerja dengan variabel nilai anatomi.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini meneliti hubungan kapasitas memori kerja dengan nilai anatomi pada mahasiswa program studi kedokteran semester III. Berdasarkan penelitian didapat sampel total adalah 61 siswa. Distribusi frekuensi sampel penelitian memperlihatkan rerata usia adalah 18.89 tahun. Usia paling muda adalah 17 tahun dan usia paling tua adalah 21 tahun. Penelitian terdahulu menyebutkan kapasitas memori kerja mencapai kematangan di usia 16 tahun ditandai dengan peningkatan akurasi, peningkatan kecepatan dalam mengolah informasi, *multi-tasking*, dapat menyelesaikan masalah yang lebih kompleks dan peningkatan kemampuan dalam menyusun strategi (Dehn, 2008).

Berdasarkan data Tabel 1, dari jumlah sampel total sebanyak 61 orang

didapatkan rerata untuk kapasitas memori kerja dan nilai anatomi adalah 79.55 dan 73.33. Dari hasil ini didapatkan sebanyak 28 orang dibawah rerata dari nilai anatomi sedangkan 18 orang diantaranya dinyatakan tidak lulus dari nilai kelulusan yaitu 70 (FK UNS, 2012).

Analisis data pada tabel 2 dengan menggunakan analisis korelasi Pearson menunjukkan nilai p sebesar 0.000 yang menunjukkan bahwa korelasi antar variabel adalah sangat bermakna. Koefisien korelasi 0.600 menunjukkan bahwa dalam penelitian ini terdapat kekuatan hubungan yang sedang antara kedua variabel. Nilai positif pada koefisien menunjukkan arah hubungan yaitu bila terdapat peningkatan variabel pertama (kapasitas memori kerja) maka akan terjadi peningkatan pada variabel kedua (nilai anatomi). Korelasi antara dua variabel sesuai dengan teori bahwa kapasitas memori kerja merupakan faktor utama yang mempengaruhi prestasi belajar dalam penelitian ini nilai anatomi. Besar atau kecilnya kapasitas memori kerja akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, kemampuan dalam membentuk memori jangka panjang dan mengingat dan kemampuan dalam

mengerjakan soal-soal ujian (Alloway et al, 2009; Dehn, 2008; Gathercole, 2008).

Pada penelitian didapatkan beberapa mahasiswa yang mempunyai nilai kapasitas memori kerja yang tinggi namun memiliki nilai anatomi yang rendah dan beberapa mahasiswa yang mempunyai nilai kapasitas memori kerja yang rendah namun memiliki nilai anatomi yang tinggi. Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi dalam proses penggunaan kapasitas memori kerja salah satunya adalah panduan atau petunjuk dalam menerima atau melakukan sesuatu. Panduan terhadap suatu informasi atau panduan dalam melakukan sesuatu dapat menjadi sebuah contoh awal bagi mahasiswa dalam menerima informasi. Semakin jelas panduan itu diberikan semakin meningkat pengetahuan mahasiswa tentang informasi atau cara melakukan sesuatu (Kirschner, 2006).

Beberapa metode dapat digunakan untuk menunjang dalam proses pembelajaran seperti pemberian skema dalam beberapa sumber sehingga mahasiswa dapat menerima informasi secara urut dan mudah dalam mengingat, melakukan pengulangan terhadap informasi baik secara pemberian materi langsung yang berulang maupun belajar

mandiri sehingga mahasiswa terlatih untuk mengingat, dan memberikan instruksi sederhana untuk mengingat dengan contoh memberi pertanyaan-pertanyaan terkait informasi yang sudah diberikan (Sweller, 2004).

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah pengkondisian pelaksanaan *Reading Span Test (RST)* yang tidak bertepatan sebelum ujian anatomi yakni sehari sebelumnya dikarenakan tidak memungkinkan mengkondisikan sampel sebelum ujian. Pelaksanaan *Reading Span Test (RST)* paling tepat dilakukan bersamaan dengan ujian anatomi karena kapasitas memori kerja dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik dan emosi

---

### SIMPULAN

---

Terdapat hubungan signifikan antara kapasitas memori kerja dengan Nilai Anatomi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret dengan arah korelasi positif makin tinggi kapasitas memori kerja semakin tinggi nilai anatomi. Hubungan antara kedua variabel adalah sedang.

---

### SARAN

---

1. Perlu penelitian lebih lanjut tentang topik ini dengan memperhitungkan

faktor yang berhubungan dengan memori kerja seperti aktivitas fisik dan emosi.

2. Mahasiswa perlu mengoptimalkan kapasitas memori kerja dengan cara memelajari kembali ilmu yang telah didapat dan menggunakan metode *auditory input, visual input*, dan berlatih mengerjakan soal dalam mempelajari ilmu.
3. Pendidik perlu menggunakan metode pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kapasitas memori kerja seperti pemberian arahan sebelum mengajar dan pemberian skema-skema atau rangkuman kecil untuk memudahkan mahasiswa dalam mengingat.

---

### UCAPAN TERIMA KASIH

---

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Murkati, dr., M.Kes, Sp.ParK selaku Penguji Utama Skripsi dan Dhoni Akbar Ghozali, dr. selaku Penguji Pendamping Skripsi yang telah memberikan banyak kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

---

### DAFTAR PUSTAKA

---

- Alloway TP (2006). How does working memory work in the classroom?. *Educational Research and Reviews*, 1(4): 134-139.

- Alloway TP, Gathercole SE, Kirkwood H, Elliott J (2009). The cognitive and behavioural characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80 : 606–621.
- Dehn MJ (2008). *Working memory and academic learning, assessment and intervention*. Canada: John Wiley & Sons, Inc, pp:2-4, 57-58,64-65, 92-95.
- FK UNS (2012). *Buku pedoman program studi pendidikan dokter*. Surakarta: Fakultas Kedokteran UNS
- Friedman NP, Miyake A (2005). Comparison of four scoring methods for the reading span test. *Behavior Research Methods*, 37(4):581–590.
- Gathercole, S.E.(2008). Working memory in the classroom. *Proceeding of Presidents' Award Lecture at the Annual Conference*. University of York, 21(5), pp:382–385.
- Hadiwidjaja S (2006). Tanggungjawab pengajaran anatomi terhadap pendidikan dokter. *Prosiding sidang pengukuhan guru besar UNS*. Surakarta: Universitas sebelas Maret.
- Hadiwidjaja S (2011). *Terminologi anatomica sive terminologia anatomica*. Surakarta: Sebelas Maret University Press, pp:1-2
- Kirschner AP, Sweller J, Clark RE (2006). Why minimal guidance instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2): 75-86
- Oberauer K, Sub HM, Schulze R, Wilhelm O, Wittmann WW (2000). Working memory capacity - facets of a cognitive ability construct. *Personality and Individual Differences*, 29:1017–1045.
- Stanford (2006). *Book of working memory capacity*. Stanford University. [www-psych.stanford.edu/.../chapter6.pdf](http://www-psych.stanford.edu/.../chapter6.pdf)- Diakses pada Maret 2014.
- Sweller J (2004). Instructional design cosequences of analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture. *Instructional Science*, 32: 9-31.
- Turney BW (2007). Anatomy in a modern medical curriculum. *Ann R Coll Surg Engl*. 89: 104–107.