

**JURNAL
KEDOKTERAN DAN KESEHATAN**

**Hubungan Merokok dan Pendidikan terhadap Fungsi
Kognitif Civitas Akademika di Lingkungan Universitas
Muhammadiyah Jakarta**

Risky Akaputra¹, RR. Hestin Diah Prasanty²

^{1,2}Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. KH. Ahmad Dahlan, Ciputat, Cirendeui, Banten 15419
Email: artupaka@gmail.com

ABSTRAK

Perilaku merokok masih merupakan masalah kesehatan dunia karena dapat menyebabkan berbagai penyakit dan bahkan kematian. Salah satu kandungan rokok yaitu nikotin memiliki efek terhadap otak antara lain menyebabkan ketergantungan dan toksisitas pada fungsi kognitif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan merokok (derajat merokok dan ketergantungan nikotin) dan pendidikan terhadap fungsi kognitif di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain studi *cross sectional* yang menggunakan kuesioner baku brinkman, fagerstorm dan *Montreal Cognitive Assessment* versi Indonesia (MoCA-Ina). Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* dimana subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi dimasukkan sampai jumlah yang diperlukan terpenuhi, jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 96 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah orang yang berusia 18-50 tahun dan memiliki kebiasaan merokok. Berdasarkan hasil uji *Chi Square* diketahui terdapat hubungan yang signifikan antara derajat merokok ($p=0.024$), ketergantungan nikotin ($p=0.021$), dan pendidikan ($p=0.014$) terhadap fungsi kognitif.

Kata kunci: merokok, pendidikan, fungsi kognitif

**Correlation of Smoking and Education towards Civitas
Academica Cognitive Function in University of
Muhammadiyah Jakarta**

ABSTRACT

Smoking still as world health problem because it can cause various diseases and even death. One of the content of cigarettes that nicotine has effects on the brain, among others, cause dependence and toxicity in cognitive function. The purpose of this research is to know the relationship of smoking (degree of smoking, depth of suction, nicotine dependency) and education to cognitive function in Muhammadiyah University of Jakarta. This research is a cross sectional study using standard brinkman, fagerstorm and *Montreal Cognitive Assessment* Indonesia (MoCA-Ina) questionnaire. Sampling was done by consecutive sampling where subjects according to the inclusion criteria were included until the required amounts were met, the number of samples in this study amounted to 96 respondents. The inclusion criteria in this study were people aged 18-50 years and had a smoking habit. Based on Chi Square test results, there was a significant

correlation between smoking degree ($p = 0.024$), depth of suction ($p = 0.019$), nicotine dependence ($p = 0.021$), and education ($p = 0.014$) to cognitive function.

Keywords: smoking, education, cognitive function

Latar Belakang

Perilaku merokok masih merupakan masalah kesehatan dunia karena dapat menyebabkan berbagai penyakit dan bahkan kematian¹. Menurut *The Tobacco Atlas 3rd edition*, terkait presentase penduduk dunia yang mengkonsumsi tembakau didapatkan sebanyak 57% pada penduduk Asia dan Australia, pada penduduk Eropa Timur 14%, penduduk Amerika 12%, penduduk Eropa Barat 9%, dan 8% pada penduduk Timur Tengah dan Afrika. Pada kawasan Asia Tenggara dengan 10% dari seluruh perokok dunia dan 20% penyebab kematian global akibat tembakau. Persentase perokok pada penduduk di Negara ASEAN tersebar di Indonesia 46.16%, Filipina 16.62%, Vietnam 14.11%, Myanmar 8.73%, Thailand 7.74%, Malaysia 2.90%, Kamboja 2.07%, Laos 1.23%, Singapura 0.39%, dan Brunei 0.04%².

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, sekitar 65.9% laki-laki dan 4.2% perempuan di atas umur 15 tahun merokok. Usia konsumsi rokok paling rendah terjadi pada kelompok umur 15-24 tahun dan kelompok umur 75 tahun ke atas³. Perilaku merokok di Indonesia khususnya remaja telah menjadi masalah yang memerlukan penanganan serius karena prevalensi yang semakin meningkat dan

usia mulai merokok semakin muda, yaitu 7 tahun pada remaja laki-laki.¹ Hal ini berarti kebanyakan perokok adalah generasi muda atau usia produktif³. Data pada Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia tahun 2006 mencatat bahwa “rokok merupakan pengeluaran terbesar kedua yaitu sebesar 11.89% setelah pengeluaran untuk padi-padian yang mencapai 22.10%, dan lebih tinggi dari pengeluaran untuk biaya listrik, telepon dan bahan bakar minyak (BBM) yang sebesar 10.95 % dan kontrak tempat tinggal yang mencapai 8.82%”¹.

Haustein dan Groneberg menyatakan merokok tidak hanya berpengaruh pada kesehatan fisik semata. Kebiasaan menghisap tembakau bertahun-tahun berpengaruh terhadap kesehatan fungsi otak dan psikis. Salah satu kandungan rokok yaitu nikotin, memiliki efek terhadap otak antara lain menyebabkan ketergantungan dan toksisitas pada fungsi kognitif. Efek ketergantungan inilah yang mengakibatkan paparan terus menerus pada perokok nantinya akan mengakibatkan penurunan fungsi kognitif bagi usia pelajar. Penurunan fungsi kognitif akan berdampak pada proses pembelajaran dan perolehan nilai akhir⁴.

Murray menyatakan bahwa nikotin dapat memberikan efek positif pada

pengguna rokok tersebut. Fungsi nikotin dapat membantu dalam atensi (perhatian), proses belajar dan memori. Pada sistem kolinergik, terdapat reseptor asetilkolin nikotinic yang dapat berikatan dengan nikotin. Penggunaan nikotin sebagai agonis, menyebabkan peningkatan fungsi dari reseptor asetilkolin nikotinic, seperti peningkatan memori, atensi dan proses pembelajaran. Peningkatan fungsi ini hanya berlangsung singkat apabila konsumsi dihentikan, sehingga pengguna mengkonsumsi rokok kembali untuk mendapatkan efek peningkatan tersebut. Efek peningkatan yang terjadi secara terus-menerus ini diperkirakan akan menyebabkan reseptor asetilkolin nikotinic menjadi kelelahan dan menurun bersamaan dengan usia⁵. Berbanding terbalik dengan hasil penelitian Anstey yang menyatakan bahwa merokok dalam jangka panjang dapat mempercepat penurunan fungsi kognitif dan juga merupakan faktor risiko untuk menimbulkan kelainan fungsi kognitif, salah satunya demensia⁶.

Menurut El Sawati, fungsi kognitif adalah suatu kejadian yang mampu mengembangkan pikirannya melalui pengalaman – pengalaman yang dialami dan mampu melatih ingatannya melalui peristiwa eksperimen atau percobaan yang didapatkan. Kognitif juga memiliki ciri-ciri yaitu berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan berpikir terperinci⁷.

Pada penelitian yang dilakukan di Mexico terhadap lansia menunjukkan adanya hubungan yang jelas antara penurunan fungsi kognitif dan variabel-variabel termasuk di dalamnya umur, pendidikan, status pernikahan, komposisi anggota keluarga dan beberapa kondisi medis seperti stroke, diabetes mellitus dan riwayat merokok¹¹. Hasil penelitian menyebutkan sekitar lebih dari setengah total sampel mengalami gangguan fungsi kognitif, di mana umur, faktor pendidikan dan faktor merokok berpengaruh pada fungsi kognitif⁸. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara merokok (derajat merokok dan ketergantungan nikotin) serta pendidikan dengan fungsi kognitif di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Metode Penelitian

Desain penelitian ini adalah studi *cross sectional* untuk menggambarkan dan menilai hubungan merokok (berupa derajat merokok, dan ketergantungan nikotin) serta pendidikan dengan fungsi kognitif di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember tahun 2016 di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Populasi pada penelitian ini adalah civitas akademika yang berada di sekitar lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Sampel dari penelitian ini adalah civitas akademika yang berada di

lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta berjumlah 96 yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* dimana subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi dimasukkan sampai jumlah yang diperlukan terpenuhi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah orang yang berusia 18-50 tahun dan memiliki kebiasaan merokok, sedangkan kriteria ekslusinya adalah orang yang memiliki riwayat trauma kepala dan stroke ringan atau TIA (*Transient Ischemic Attack*).

Jenis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data primer, terdiri dari: nama, usia, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, jumlah rokok per hari, usia pertama kali merokok. Data didapat dari responden dengan kuesioner baku brinkman (untuk derajat merokok), fagerstorm (untuk ketergantungan nikotin) dan tes fungsi kognitif dengan menggunakan *Montreal Cognitive Assessment* versi Indonesia (MoCA-Ina). Data dianalisis menggunakan SPSS 17 dengan hasil analisis univariat dan analisis bivariat.

Hasil

Hasil uji analisis univariat pada penelitian ini menunjukkan jumlah perokok paling banyak ada pada masa remaja akhir yaitu usia 18-25 tahun, dan jumlah perokok paling sedikit pada usia masa dewasa awal, yaitu usia 26-35 tahun. Variabel derajat merokok dikelompokan menjadi 3, yaitu

derajat merokok ringan, derajat merokok sedang, dan derajat merokok berat. Berdasarkan hasil penelitian yang di dapat, jumlah terbanyak ada pada perokok dengan derajat merokok sedang, yaitu 43 orang dengan persentase 44.8%.

Pendidikan pada penelitian ini terbagi menjadi SD, SMP, SMA, dan STRATA 1. Hasil analisis menunjukkan sebagian besar responden berpendidikan SMP yaitu sebanyak 41 orang dengan persentase 42.7%. Fungsi kognitif pada perokok di bagi menjadi 2, yaitu perokok dengan gangguan kognitif dan perokok yang tidak mengalami gangguan kognitif atau normal. Berdasarkan penelitian yang di dapat, jumlah terbanyak ada pada perokok dengan gangguan kognitif dibandingkan dengan fungsi kognitif yang normal, yaitu 80 orang dengan presentase 83.3%. Dari tabel 6 didapatkan bahwa fungsi kognitif pada responden dengan tidak mengalami gangguan kognitif berjumlah 16 orang dengan persentase 16.7%. Tabel 2 merupakan hasil analisis bivariat mengenai hubungan merokok dan pendidikan dengan fungsi kognitif. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa merokok yang terdiri dari derjat merokok dan ketergantungan nikotin serta pendidikan memiliki hubungan yang signifikan dengan fungsi kognitif. Hal ini dibuktikan dengan nilai *p value* pada derjat merokok, ketergantungan nikotin dan pendidikan kurang dari 0.05 ($p < 0.05$).

Tabel 1. Distribusi berdasarkan Usia, Pendidikan, Derajat Merokok, Ketergantungan Nikotin dan Fungsi Kognitif Responden

Variabel	Frekuensi	Persen (%)
Usia		
18-25 tahun	35	36.5
26-35 tahun	29	30.2
36-50 tahun	32	33.3
Derajat Merokok		
Ringan	11	11.5
Sedang	43	44.8
Berat	42	43.8
Ketergantungan Nikotin		
Ketergantungan Sangat Ringan	12	12.5
Ketergantungan Ringan	31	32.3
Ketergantungan Sedang	17	17.7
Ketergantungan Berat	16	16.7
Ketergantungan Sangat Berat	20	20.8
Pendidikan		
SD	12	12.5
SMP	41	42.7
SMA	40	41.7
STRATA 1	3	3.1
Fungsi Kognitif		
Gangguan Kognitif	80	83.3
Normal	16	16.7

Pembahasan

Hasil uji univariat pada tabel menunjukkan kategori usia perokok di

lingkungan Universitas Muhammadiyah Jakarta sebagian besar adalah usia 18-25 tahun, yaitu sebanyak 35 orang dengan persentase 36.5%. Hal ini tidak sejalan dengan hasil riskesdas 2013 bahwa proporsi nasional terbanyak perokok aktif ada pada rentang umur 30-34 tahun⁹. Hal ini dikarenakan sebagian responden adalah mahasiswa sehingga umur responden yang didapatkan kurang bervariasi.

Berdasarkan hasil analisis dengan indeks brinkman, sebagian besar responden berada pada indeks brinkman sedang sebesar 44.8%. Hasil analisis membuktikan bahwa derajat berat merokok berhubungan dengan fungsi kognitif dengan $p=0.024$ ($p<0.05$). Hal ini disebabkan karena kandungan nikotin yang terdapat dalam rokok dapat mempengaruhi fungsi kognitif pada seseorang. Semakin banyak mengkonsumsi rokok semakin sering reseptor asetilkolinergik nikotinik mengalami depolarisasi (desensitisasi) yang menyebabkan reseptor tersebut mengalami kelelahan. Hal ini menyebabkan perokok pada derajat merokok sedang dan berat lebih banyak mengalami gangguan fungsi kognitif¹⁰. Hal ini juga ditemukan pada penelitian Starr, Deary, Whalley, dan Fox dalam penelitiannya *Smoking and cognitive change from age 11-66 years: a confirmatory investigation*¹¹ dan penelitian Stewart, Deary, Rowkes, dan Price yang berjudul *Relationship between lifetime smoking, smoking status at older age and*

*cognitive human cognitive function 2006*⁸. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian bahwa ada hubungan antara perilaku merokok terhadap fungsi kognitif lansia¹². Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Arina dan Marchadinda yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan dan pengaruh antara kebiasaan merokok dengan fungsi kognitif^{13,14}. Penelitian lain, juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kecenderungan demensia atau penurunan fungsi kognitif¹⁵.

Ketergantungan nikotin berdasarkan kuesioner fagerstrom

didapatkan sebagian besar responden berada pada ketergantungan ringan sebanyak 32.3%. Ketergantungan nikotin dengan fungsi kognitif menunjukkan hasil yang signifikan dengan $p=0.021$ ($p<0.05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Haustein dan Groneberg bahwa salah satu kandungan rokok yaitu nikotin, memiliki efek pada otak antara lain menyebabkan ketergantungan dan toksisitas pada fungsi kognitif yang memunculkan gejala kesulitan konsentrasi¹⁶. Efek ketergantungan nikotin inilah yang mengakibatkan paparan terus menerus rokok pada perokok nantinya akan mengakibatkan penurunan fungsi kognitif bagi usia pelajar. Penurunan fungsi kognitif akan berdampak pada proses pembelajaran dan nilai akhir⁵.

Tabel 2. Hubungan Merokok dan Pendidikan dengan Fungsi Kognitif

Variabel	Fungsi Kognitif				P value
	Normal		Gangguan Kognitif		
	n	%	n	%	
Derajat Merokok					
Ringan	5	45.5	6	54.5	0.024*
Sedang	6	14.0	37	86.0	
Berat	5	11.9	37	88.1	
Ketergantungan Nikotin					
Sangat Ringan	6	50.0	6	50.0	0.021*
Ringan	3	9.7	28	90.3	
Sedang	3	17.6	14	82.4	
Berat	2	12.5	14	87.5	
Sangat Berat	2	10.0	18	90.0	
Pendidikan					
SD	1	8.3	11	91.7	0.014*
SMP	3	7.3	38	92.7	
SMA	10	25.0	30	75.0	
S1	2	66.7	1	33.3	

Pendidikan dalam penelitian ini terdiri dari SD, SMP, SMA dan S1. Hasil univariat menunjukkan bahwa pendidikan responden dengan jumlah terbanyak ada pada responden dengan pendidikan SMP yaitu 42.7%, dan responden dengan persentase pendidikan terkecil yaitu pada STRATA 1 (S1) sebanyak 3.1%. Hubungan antara pendidikan terhadap fungsi kognitif merupakan hubungan yang bermakna dan signifikan dengan $p=0.014$ ($p<0.05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Gusti Ayu, Nyoman Ratep, dan Wayan Westa¹⁷ dan juga penelitian Setiawan¹⁸ yang berpendapat bahwa responden dengan pendidikan yang rendah lebih banyak mengalami gangguan pada fungsi kognitif dibandingkan dengan responden dengan pendidikan yang tinggi

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara derajat merokok, ketergantungan nikotin dan pendidikan dengan fungsi kognitif. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan promosi kesehatan mengenai edukasi bahaya merokok. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih dalam mengenai faktor-faktor lain dan besar pengaruh variabel terhadap penurunan fungsi kognitif.

Daftar Pustaka

1. Chotidjah S. Pengetahuan Tentang

Rokok, Pusat Kendali Kesehatan Eksternal dan Perilaku Merokok. *Makara Sos Hum.* 2012;16(1):49–56.

2. Sahfey O, Eriksen M, Ross H, Mackay J. *The Tobacco Atlas Third Edition.* 2002;30–3.
3. Pusat Promosi Kesehatan. *Pedoman Pengembangan Kawasan Tanpa Rokok.* Pus Promosi Kesehatan, Kementerian Kesehat Republik Indones [Internet]. 2011; Available from: <http://www.depkes.go.id/resources/download/promosi-kesehatan/pedoman-ktr.pdf>
4. Haustein KO, Groneberg D. *Tobacco or Health?* 2009.
5. Murray KN, Abeles N. *Nicotine's Effect on Neural and Cognitive Functioning in an Aging Population.* *Aging Ment Heal* [Internet]. 2002;6(2):129–38. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12028881>
6. Anstey KJ, Von Sanden C, Salim A, O'Kearney R. *Smoking as a risk factor for dementia and cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies.* *Am J Epidemiol.* 2007;166(4):367–78.
7. Elswati. *Analisis Pengembangan Kemampuan Kognitif pada Anak Kelompok B di Tk Negeri Pembina Ki Hajar Dewantoro Kecamatan*

- Kota Selatan Kota Gorontalo. 2014.
8. Stewart M, Deary I, Fowkes F, Princes J. Relationship between Lifetime Smoking, Smoking Status at Older Age and Human Cognitive Function. *Neuroepidemiology* [Internet]. 2006;26(2):83–92. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16352911>
 9. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
 10. Benowitz N. Clinical Pharmacology of Nicotine: Implications for Understanding, Preventing, and Treating Tobacco Addiction. *Nat Publ Art* [Internet]. 2008;83(4):531–41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18305452>
 11. Starr JM, Deary IJ, Fox HC, Whalley LJ. Smoking and cognitive change from age 11 to 66 years: a confirmatory investigation. *Addict Behav*. 2006;32(1).
 12. Husniyah L, Purwaningsih H, Widodo GG. Hubungan Perilaku Merokok Terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Kelurahan Gedanganak Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. 2015;
 13. Triasti AP, Pudjonarko D. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif Penderita Stroke Non Hemoragik. *J Kedokt Diponegoro*. 2016;5(4):460–74.
 14. Suprpto MI. Hubungan Riwayat Merokok dengan Gangguan Kognitif pada Pasien Stroke. 2014.
 15. Fernanda F, Husein AN, Bakhriansyah M. Hubungan Merokok dengan Kecenderungan Demensia pada Laki Laki Lanjut Usia di Kecamatan Banjarmasin Barat Periode Juni-September 2013. *Berk Kedokt*. 2014;10(2).
 16. Hausteil KO, Groneberg D. *Tobacco or Health?* 2nd Edition. Berlin: Springer; 2010.
 17. Sundariyati IAH, Ratep N, Westa W. Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kubu II, Januari-Februari 2014. *E-Jurnal Med Udayana*. 2015;4(1).
 18. Setiawan DI, Bidjuni H, Karundeng M. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Demensia pada Lansia di Balai Penyantunan Lanjut Usia Senja Cerah Paniki Kecamatan Mapanget Manado. *J Keperawatan*. 2014;2(2):1–7.