

**HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA  
ROKOK ELEKTRIK DENGAN ATENSI MEMORI PADA  
MAHASISWA DI SURABAYA**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**HARUMI SIHANTI SUMANTING PANGANDARAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2022**

**HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA  
ROKOK ELEKTRIK DENGAN ATENSI MEMORI PADA  
MAHASISWA DI SURABAYA**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**HARUMI SIHANTI SUMANTING PANGANDARAN**

**NRP: 1523019055**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

NRP : 1523019055

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

"HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI SURABAYA"

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 Januari 2023



Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

NRP : 1523019055

Menyatakan yang sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK  
ELEKTRIK DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI  
SURABAYA**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut merupakan hasil plagiary atau bukan merupakan karya saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 16 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

1523019055

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK  
DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI SURABAYA**

Oleh:

Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

1523019055

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilai seminar skripsi

Pembimbing I: Edith Maria Djaputra, dr., SpS., Mkes

(.....)

Pembimbing II: Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp.P

(.....)

Surabaya, 26 November 2022

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK  
DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI SURABAYA**

Oleh:

Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

1523019055

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilai seminar skripsi

Pembimbing I: Edith Maria Djaputra, dr., SpS., Mkes

(..........)

Pembimbing II: Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp.P

(..........)

Surabaya, 16 Januari 2023

**LEMBAR PENGESAHAN**

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

PADA TANGGAL: 16 JANUARI 2023

Oleh

**Pembimbing I,**



Edith Maria Djaputra, dr., SpS., Mkes

NIK 152.12.0751

**Pembimbing II,**



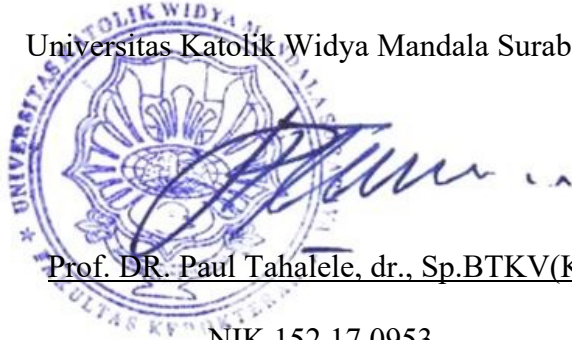
Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp.P

NIK 152.19.1062

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. DR. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)

NIK 152.17.0953

**LEMBAR PENGESAHAN**

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI DAN DINILAI OLEH

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

PADA TANGGAL 16 JANUARI 2023

Panitia Penguji

Ketua : Prof. DR. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)

Sekretaris : Dr. dr. Titiek Ernawati Sp. M

Anggota : Edith Maria Djaputra, dr., SpS., Mkes

Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp.P

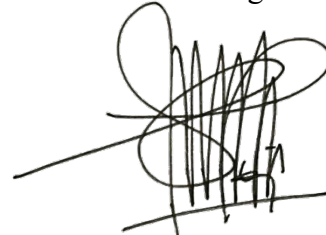
Pembimbing I



Edith Maria Djaputra, dr., SpS., Mkes

NIK 152.12.0751

Pembimbing II



Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp.P

NIK 152.19.1062

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. DR. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)

NIK 152.17.0953



## LEMBAR PENGESAHAN REVISI SKRIPSI

Naskah skripsi “Hubungan Antara Kadar Nikotin Pengguna Rokok Elektrik dengan Atensi Memori pada Mahasiswa di Surabaya” telah direvisi sesuai hasil ujian skripsi pada hari Kamis, 15 Desember 2022

Menyetujui,

Pembimbing I



Edith Maria Dja Putra, dr., SpS., Mkes

NIK 152.12.0751

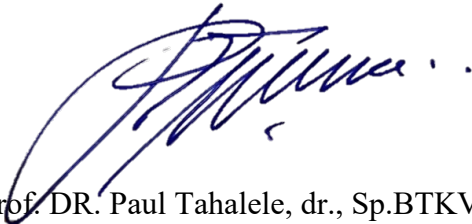
Pembimbing II



Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp.P

NIK 152.19.1062

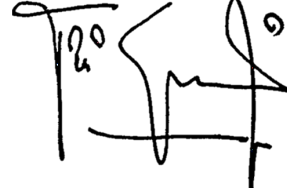
Penguji I



Prof. DR. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)

NIK 152.17.0953

Penguji II



Dr. dr. Titiek Ernawati Sp. M

NIK 152.11.0698



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat, rahmat dan penyertaanNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI SURABAYA”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya juga ingin berterima kasih kepada berbagai pihak yang sudah membantu dan mendukung saya baik dalam waktu, tenaga, kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini. Karena itu saya ingin berterimakasih kepada:

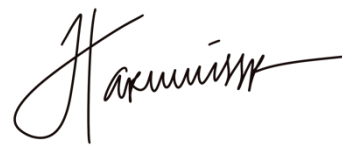
1. Yth. Prof. Dr. Dr. med. Paul L Tahalele, dr., Sp. BTKV(K)VE selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengizinkan dan memberi masukan dalam penelitian ini.
2. Yth. Edith Maria Djaputra, dr., SpS., Mkes selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing saya dalam penelitian ini dan telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
3. Yth. Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno Sp. P selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya Sumanting Pangandaran dan Ni Luh Putu Ninik Handayani dan keluarga saya yang selalu mendukung, memberi semangat dan mendoakan saya selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

5. Ratih, Meli, dan Vivi atas kerja sama dan dukungannya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kerja sama dan dukungannya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi terlaksana dan tersusunnya skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diapresiasi agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan memberikan manfaat bagi banyak orang. Sekian skripsi ini saya susun, semoga dapat bermanfaat untuk kita semua. Terima kasih, Tuhan Yesus memberkati.

Surabaya, 26 November 2022

Penulis



Harumi Sihanti Sumanting

Pangandaran

1523019055

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR SINGKATAN .....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
RINGKASAN.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Atensi .....	5
2.1.1 Definisi Atensi.....	5
2.1.2 Klasifikasi Atensi .....	5
2.1.3 Faktor yang Memengaruhi Atensi .....	7
2.1.4 Selective Attention .....	9
2.1.5 Alat Ukur Atensi Memori: Stroop Color-Word Test (SCWT).....	10
2.2 Rokok Elektrik .....	11
2.2.1 Definisi dan Epidemiologi Rokok Elektrik .....	11
2.2.2 Komposisi Rokok Elektrik dan Efeknya .....	12
2.2.3 Tingkatan Kadar Nikotin pada Rokok Elektrik.....	13
2.3 Teori Mengenai Keterkaitan Antar Variabel.....	14
2.4 Tabel Orisinalitas .....	15
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	17
3.1 Kerangka Teori .....	17

3.2	Kerangka Konseptual.....	19
3.3	Hipotesis Penelitian .....	20
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
4.1	Desain Penelitian .....	21
4.2	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan.....	21
4.2.1	Populasi Penelitian .....	21
4.2.2	Sampel Penelitian .....	21
4.2.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	22
4.2.4	Kriteria Inklusi.....	22
4.2.5	Kriteria Eksklusi.....	22
4.3	Identifikasi Variabel Penelitian.....	22
4.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	23
4.6	Prosedur Pengumpulan Data.....	25
4.8	Alat dan Bahan.....	26
4.8.1	Alat dan Bahan .....	26
4.9	Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur.....	26
4.10	Teknik Analisis Data.....	26
4.11	Etika Penelitian .....	27
4.12	Jadwal Penelitian .....	28
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
5.1	Karakteristik Lokasi dan Populasi Penelitian .....	29
5.2	Pelaksanaan Penelitian.....	29
5.3	Analisis Penelitian .....	30
5.3.1	Karakteristik Sampel Penelitian .....	30
5.3.2	Distribusi Usia dan Jenis Kelamin terhadap Derajat Perokok Rokok Elektrik ..	31
5.3.3	Analisis Hubungan Derajat Merokok Rokok Elektrik dengan Atensi Memori...	32
<b>BAB 6</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
6.1	Pembahasan Karakteristik Sampel Penelitian.....	33
6.2	Pembahasan Hubungan Derajat Merokok Rokok Elektrik dengan Atensi Memori ..	34
6.3	Keterbatasan Penelitian.....	36
<b>BAB 7</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>37</b>
7.1	Simpulan .....	37
7.2	Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>38</b>

## DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
NRT	: Nicotine Replacement Therapy
SES	: Status Ekonomi Sosial
SSP	: Sistem Saraf Pusat
PG/G	: <i>Propylene Glycol</i> dan Glycerol
TSNAs	: Tobacco-specific nitrosamines
DEG	: Diethylene glycol
BBB	: <i>Blood Brain Barrier</i>
SCWT	: <i>Stroop Color-Word Test</i>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Populasi Pengguna Rokok Elektrik .....	12
Tabel 2.2 Tabel Orisinalitas .....	15
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	23
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian .....	28
Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian.....	30
Tabel 5.2 Distribusi Derajat Perokok berdasarkan Usia.....	31
Tabel 5.3 Distribusi Derajat Perokok berdasarkan Jenis Kelamin .....	31
Tabel 5.4 Hasil Analisis Stroop Color Word Test.....	32



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Selective Attention.....	10
Gambar 3.1 Kerangka Teori .....	17
Gambar 3.2 Kerangka Konseptual.....	19
Gambar 4.1 Alur/Protokol Penelitian .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1: Kuesioner .....	43
Lampiran 2 : Alat Ukur Atensi Memori .....	44
Lampiran 3 : Lembar Information for Consent.....	47
Lampiran 4: Lembar Informed Consent .....	49
Lampiran 5: Pengambilan Data .....	50

**RINGKASAN**  
**HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK**  
**DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI SURABAYA**

Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran  
1523019055

Rokok elektrik atau yang biasa disebut *vape* menjadi alternatif pengganti rokok konvensional (tembakau) terutama dikalangan pelajar hingga mahasiswa. Berdasarkan Laporan Nasional Riskesdas 2018, terdapat 24,3% remaja yang merokok setiap hari, 4,6% merokok kadang-kadang, 5,3% merupakan mantan perokok, dan 65,9% bukan perokok. Terdapat juga data mengenai jumlah perokok khususnya di Jawa Timur dengan jumlah perokok saat ini sebanyak 23,91%. Pada penelitian kali ini responden yang akan dituju adalah mahasiswa di Surabaya. Kota Surabaya memiliki jumlah perokok sebesar 20,69%. Badan Pusat Statistik 2017 pada hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 4.419.622 orang di Indonesia menjadi pengguna rokok elektrik. Khususnya di Jawa Timur terdapat 824,374 orang yang merupakan pengguna rokok elektrik.

Bagi para vapor, dapat mengalami gangguan perilaku maupun kognitif. Hal ini dapat mencakup gangguan atensi memori maupun perhatian. Atensi adalah proses aktif yang membatasi informasi yang diterima oleh jutaan sensorik, memori, dan proses kognitif lainnya, hanya berfokus pada apa yang dianggap penting, dan kurang penting untuk informasi lain yang mengganggu, dianggap tidak dan diabaikan.

Atensi selektif / atensi memori merupakan proses memfokuskan perhatian pada satu kegiatan kegiatan yang spesifik.<sup>[18]</sup> Pada penelitian ini, hal yang akan diteliti adalah atensi memori yang termasuk dalam *selective attention*. *Selective attention* merupakan atensi yang berpengaruh pada kerja memori atau *working memory*. *Working memory* adalah tempat penyimpanan informasi dalam tingkat yang tinggi dan terdapat banyak proses kognitif lainnya. Proses ini antara lain menyandi (*encode*), menyimpan (*store*), dan memanipulasi (*manipulate*) informasi. Keterkaitan antara atensi selektif dengan memori dapat digambarkan pada *stroop effect*.

Nikotin merupakan salah satu kandungan yang terdapat pada *liquid* rokok elektrik. Proses pemanasan nikotin dalam rokok elektrik yang menimbulkan uap dan masuk kedalam paru – paru saat dihisap. Pada saat di paru – paru terjadi proses reabsorpsi di alveoli paru lalu masuk ke vena pulmonalis. Saat darah yang dipenuhi oleh nikotin sampai di otak, nikotin akan masuk ke dalam *blood brain barrier* (BBB). Dopamin merupakan neurotransmitter akan meningkatkan efek senang sehingga penggunaanya akan merasakan rasa bahagia. Nikotin mengaktifkan basis ventral dan menghasilkan pelepasan dopamin. Akan tetapi, pelepasan dopamin yang berlebihan akan

menyebabkan ketidakseimbangan tubuh. Ketidakseimbangan yang terjadi menyebabkan gangguan fungsi kognitif seperti peningkatan memori, atensi dan proses pembelajaran.

Selain nikotin terdapat faktor lain yang dapat memengaruhi atensi memori, yaitu: usia, jenis kelamin, lingkungan, pola hidup, kafein. Faktor – faktor tersebut digunakan menjadi kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini.

Penelitian dilakukan dilakukan secara offline yang bertempat di *café* Surabaya. *Café* ini menjadi pilihan dikarenakan kebutuhan populasi yaitu pengguna rokok elektrik yang sering berkumpul di tempat seperti ini. Jumlah sampel penelitian ini sebanyak 52 orang. Pengambilan *Stroop Color Word Test* (SCWT) dilakukan di beberapa tempat *café* yang berbeda.

Pengumpulan sampel penelitian dilakukan pada 8, 9, 10, 11, 15, 18, 23, 25 Agustus, 10, 11, 14, 18, 24, 25 September, 1, 2, 3, 4 Oktober 2022. Pada saat pelaksanaan, terdapat kesulitan untuk menemukan perokok rokok elektrik murni. Penelitian ini diawali dengan penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan, lalu meminta kesediaan responden untuk menandatangani *inform consent* melalui *google form* dan mengisi lembar kuisisioner. Kuisisioner yang sudah diisi lalu diolah untuk mencari responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang dibutuhkan. Setelah itu, responden yang sudah sesuai diminta untuk melanjutkan dengan *Stroop Color Word Test* untuk mengukur atensi memori dari responden.

Hasil analisis menggunakan SPSS mengenai hubungan nikotin dilihat dari derajat perokok rokok elektrik dengan atensi memori yaitu atensi memori normal sebanyak 6 (11,5%) dan abnormal sebanyak (88,5%). Hasil analisis data menggunakan uji spearman's didapatkan nilai  $p = 0.002$  ( $p < 0.05$ ), dari hasil ini diartikan signifikan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara derajat kebiasaan merokok dengan rokok elektrik dengan atensi memori.

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA KADAR NIKOTIN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK DENGAN ATENSI MEMORI PADA MAHASISWA DI SURABAYA

Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

1523019055

**Latar Belakang:** Rokok elektrik atau yang biasa disebut *vape* menjadi alternatif pengganti rokok konvensional (tembakau) terutama dikalangan pelajar hingga mahasiswa. Pengguna rokok elektrik di Jawa Timur terdapat 824,374 orang. Nikotin menjadi kandungan yang dapat membuat rasa candu pada penggunaannya. Bagi para vapor, dapat mengalami gangguan perilaku maupun kognitif. Hal ini dapat mencakup gangguan atensi memori maupun perhatian. Atensi adalah proses aktif yang membatasi informasi yang diterima oleh jutaan sensorik, memori, dan proses kognitif lainnya, hanya berfokus pada apa yang dianggap penting, dan kurang penting untuk informasi lain yang mengganggu, dianggap tidak dan diabaikan. **Tujuan:** Mengetahui hubungan antara merokok dengan rokok elektrik dengan atensi memori pada mahasiswa di Surabaya diukur dengan *Stroop Color Word Test (SCWT)* **Metode:** Penelitian ini menggunakan analitik observasional kuantitatif, yang menggunakan desain penelitian cross sectional. Pengumpulan data akan dilakukan tanpa adanya perlakuan khusus sebelum penelitian. **Hasil:** Hubungan derajat merokok rokok elektrik dengan atensi memori didapatkan hasil pada SPSS dengan nilai  $p = 0.002$  ( $p < 0.05$ ) yang menunjukkan signifikan. **Simpulan:** Terdapat hubungan antara nikotin dengan penurunan atensi memori cukup.

**Kata Kunci:** Atensi Memori, Nikotin, Rokok Elektrik, SCWT

## ABSTRACT

### CORRELATION BETWEEN NICOTINE LEVELS OF ELECTRIC CIGARETTE USERS AND MEMORY ATTENTION OF STUDENTS IN SURABAYA

Harumi Sihanti Sumanting Pangandaran

1523019055

**Background:** Electric cigarettes, commonly called "vapes," are an alternative to conventional cigarettes (tobacco), especially among students and university students. There are 824,374 electric cigarette users in East Java. Nicotine is an ingredient that can make people addicted. Vapers can experience behavioral and cognitive disorders. This can include disturbances of attentional memory as well as attention. Attention is an active process that limits the information received by millions of sensory, memory, and other cognitive processes, focusing only on what is important and disregarding other information that is disturbing, deemed unimportant or ignored. **Objective:** The Stroop Color Word Test (SCWT) was used to assess students' knowledge of the relationship between smoking and e-cigarettes and memory attention in Surabaya. **Methods:** This study uses quantitative observational analytic methods, which use a cross-sectional research design. Data collection will be carried out without any special treatment before the study. **Results:** The relationship between the degree of smoking e-cigarettes and memory attention was obtained in SPSS with a value of  $p = 0.002$  ( $p < 0.05$ ), which showed significant significance. **Conclusion:** There is a relationship between nicotine and decreased memory and attention is enough.

**Keywords:** Memory Attention, Nicotine, electric cigarette, SCWT