

# GAMBARAN FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS DAN KLASIFIKASI CEDERA PADA KORBAN KECELAKAAN LALU LINTAS

Dhewi Mega Sari<sup>1\*</sup>, Fatma Lestari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Indonesia

Jl. Lingkar Kampus Raya Universitas Indonesia, Kota Depok, 16424, Indonesia

Submitted: November 22, 2024

Revised: December 16, 2024

Accepted: December 28, 2024

\*Corresponding author. Email: [dhewi.mega21@gmail.com](mailto:dhewi.mega21@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini menggambarkan distribusi faktor penyebab kecelakaan lalu lintas berdasarkan klasifikasi cedera korban kecelakaan lalu lintas yang terjadi di lingkungan Universitas X yang tercatat pada tahun 2014-2016. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif observasional dengan total sampel sebanyak 156 kasus dengan kriteria inklusi yaitu data kecelakaan yang dicatat oleh Unit Keamanan Kampus Universitas X pada tahun 2014-2016. Hasil penelitian menyatakan 54,3% kecelakaan non-sivitas, 60% kecelakaan tunggal, 66% dan melibatkan motor. Faktor manusia yang berkontribusi adalah 95.5% disebabkan oleh pengemudi lengah, 71.8% disebabkan oleh pengemudi lelah dan sisanya dipengaruhi oleh kondisi pengemudi mengantuk dan tidak tertib. Sementara penggunaan Alat Perlindungan Diri (APD) mempengaruhi terjadi kecelakaan lalu lintas. Faktor kendaraan adalah 46.2% kondisi kecepatan kendaraan  $\geq 40$  km/jam. Faktor jalan dan lingkungan adalah 55.8% adalah kondisi jalan yang menikung, 34.6% adalah kondisi jalan tidak rata dan sisanya adalah kondisi jalan licin dan cuaca hujan. Sedangkan kondisi jalan bergelombang tidak berpengaruh. Sebanyak 78.8% korban kecelakaan mengalami luka ringan, 19.2% mengalami luka berat dan 1.9% dinyatakan meninggal. Faktor yang berpengaruh pada luka ringan adalah lengah, lelah, kecepatan  $\geq 40$  km/jam, dan kondisi jalan menikung. Faktor yang berpengaruh pada luka berat adalah lengah, kecepatan  $\geq 40$  km/jam, dan kondisi jalan menikung. Faktor yang berpengaruh pada korban meninggal adalah lengah, tidak tertib, kecepatan  $\geq 40$  km/jam dan kondisi jalan menikung. Disarankan agar petugas lebih memperhatikan kondisi jalan menikung yang ada di kampus Universitas X, mengawasi kecepatan kendaraan dan selalu menghimbau untuk berkendara dalam kondisi fit.

**Kata Kunci:** Kecelakaan; Kecelakaan Lalu Lintas; Cedera Korban Kecelakaan

## Abstract

This study describes the distribution of factors causing traffic accidents based on the classification of injuries to traffic accident victims that occurred in the environment of University X recorded in 2014-2016. The research method used is an observational quantitative with a total sample of 156 cases with inclusion criteria, namely accident data recorded by the Campus Security Unit of University X in 2014-2016. The study's results stated that 54.3% of non-civic accidents, 60% were single accidents, and 66% involved motorbikes. The human factor that contributed was 95.5% caused by careless drivers, 71.8% caused by tired drivers, and the rest was influenced by sleepy and disorderly driver conditions. Meanwhile, personal protective equipment (PPE) has influenced traffic accidents. Vehicle factors were 46.2% vehicle speed conditions  $\geq 40$  km / h. Road and environmental factors were 55.8% were curved road conditions, 34.6% were uneven road conditions and the rest were slippery road conditions and rainy weather. In comparison, bumpy road conditions had no effect. As many as 78.8% of accident victims suffered minor injuries, 19.2% suffered serious injuries and 1.9% were declared dead. Factors influencing minor injuries were carelessness, fatigue, speed  $\geq 40$  km/h, and curved road conditions. Factors that influenced serious injuries were carelessness, speed  $\geq 40$  km/h, and curved road conditions. Factors influencing fatalities were carelessness, disorder, speed  $\geq 40$  km/h, and curved road conditions. It is recommended that officers pay more attention to the

conditions of cornering roads on the University X campus, monitor vehicle speed, and always encourage people to drive while fit.

*Keywords:* Accident, Traffic Accident, Injured Accident Victim

---

## 1. Pendahuluan

Kecelakaan lalu lintas dapat diartikan sebagai suatu kejadian tidak terduga dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain dengan risiko yang dapat berdampak terhadap manusia, asset, maupun lingkungan sekitar (*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, 2009). Faktor risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan diantaranya adalah faktor manusia, faktor kendaraan, dan faktor jalan dan lingkungan. Dalam kondisi kecelakaan, faktor penyebab ini dapat berlangsung secara mandiri maupun berdampingan dimana beberapa faktor dapat menjadi penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Laporan dari WHO terkait penyebab kecelakaan yang tercatat sepanjang tahun meliputi kecepatan kendaraan, penggunaan APD (*helm* dan *seatbelt*) saat berkendara, penggunaan mobile phone saat berkendara dan berkendara dengan pengaruh minuman beralkohol (*Global Status Report on Road Safety 2015*, 2015).

Wilayah kampus Universitas X merupakan Kawasan lalu lintas terbuka dimana dapat digunakan sebagai area lalu lintas warga sekitar yang kurang bahkan tidak mengetahui peraturan berlalu lintas di dalam area kampus sehingga rentan terjadi pengabaian dan pelanggaran terkait aturan berlalu lintas di dalam kampus. Kejadian kecelakaan yang dicatat oleh Unit Keamanan Kampus menunjukkan bahwa kejadian kecelakaan yang terjadi di dalam lingkungan kampus dapat terjadi pada sivitas Universitas maupun non sivitas Universitas. Selain itu korban dari kejadian kecelakaan dapat juga melibatkan sivitas maupun non sivitas Universitas.

Berdasarkan hirarki pengendalian Heinrich, sebuah kecelakaan yang mengakibatkan fatality dapat terjadi setelah banyak near miss yang diabaikan tanpa penanganan yang sesuai. Oleh karena itu perlu diketah Universitas X faktor risiko kecelakaan berdasarkan klasifikasi cedera pada korban kecelakaan lalu lintas di wilayah Universitas X dengan memahami karakteristik kecelakaan lalu lintas, gambaran faktor risiko penyebab kecelakaan, dan klasifikasi cedera pada korban kecelakaan lalu lintas.

Kecelakaan merupakan suatu kejadian yang tidak direncanakan dan tidak dapat dikontrol dari suatu aksi reaksi yang terjadi terhadap suatu objek, substansi, manusia maupun radiasi yang memiliki kemungkinan untuk menyebabkan injury (Heinrick, Petersen, & Roos, 1980). Definisi lain dari Frank E. Bird dan George L. Germain. menyebutkan kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan dan dapat menyebabkan kerugian terhadap manusia, properti maupun kerugian dalam suatu proses kerja. WHO mendefinisikan kecelakaan lalu lintas sebagai suatu kejadian pada lalu lintas jalan yang melibatkan minimal satu kendaraan yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan dan kerugian pada pemilik kendaraan tersebut atau korban. Pengertian lainnya adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak dapat diperkirakan dan tidak disengaja dan melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya yang mengakibatkan timbulnya korban dan atau kerugian property (*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana Dan Lalu Lintas Jalan*, 1993).

Terdapat dua jenis kecelakaan yang dapat terjadi pada lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas tunggal yang hanya melibatkan satu kendaraan baik dan tidak melibatkan pengguna jalan lain, dan kecelakaan lalu lintas ganda yang melibatkan lebih dari satu kendaraan atau kendaraan dengan pejalan kaki yang mengalami kecelakaan di waktu dan tempat yang sama atau dalam suatu kejadian kecelakaan yang sama. Dampak yang dapat timbul dari kejadian kecelakaan lalu lintas diantaranya adalah luka ringan, luka berat, dan kematian (*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana Dan Lalu Lintas Jalan*, 1993). Fenomena kejadian kecelakaan lalu lintas dapat terjadi dengan melibatkan interaksi antara faktor host, faktor agent, dan faktor lingkungan termasuk didalamnya situasi yang mempengaruhi pengambilan keputusan dan persepsi terhadap bahaya yang ada (Heinrick et al., 1980). Untuk memahami penyebab kecelakaan dikembangkan matriks 4 kolom dan 3 baris untuk menjelaskan tahap kecelakaan yang dikenal dengan

The Haddon Matrix. WHO pada tahun 2004 menggunakan matriks ini untuk menjelaskan kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi di seluruh dunia dengan menganalisis penyebab kecelakaan lalu lintas dari faktor manusia, faktor kendaraan dan peralatan, serta faktor lingkungan dengan tidak fase kecelakaan yang sama yaitu sebelum kecelakaan, saat kecelakaan dan setelah kecelakaan (Global Status Report on Road Safety 2015, 2015; Graphic Vision, 2004).

**Tabel 1. The Haddon Matrix**

Phase		Faktors		
		Human	Vehicles and EqUniversitas Xpment	Environment
Pre-crash	Crash prevention	Information	Roadworthliness	Road design and road layout
		Attitudes	Lighting	Speed limits
		Impairment	Breaking	Pedestrian facilities
		Police Enforcement	Handling Speed management	
Crash	Injury prevention during the crash	Use of restraints	Occupant restraints	Crash-protective roadside objects
		Impairment	Other safety device Crash protection design	
Post-crash	Life-sustaining	Fist-aid skill	Ease of access	Rescue facilities congestion
		Access to medics	Fire risk	

Sumber: (WHO, 2015)

Faktor risiko kejadian kecelakaan yang dapat terjadi dilingkungan sekolah dikategorikan faktor manusia, faktor kendaraan, faktor operasional, faktor infrastruktur/lingkungan dan faktor societal. Faktor-faktor yang berinteraksi dapat menyebabkan peningkatan keparahan akibat kejadian kecelakaan lalu lintas (Transportation Research Board, 2002). Faktor yang memiliki kontribusi terbesar dalam kejadian kecelakaan lalu lintas adalah faktor manusia secara mandiri dan interaksi faktor manusia dan infrastruktur berupa kondisi jalan saat terjadi kecelakaan (Grime, 1987).

Faktor manusia yang berpotensi menyebabkan kecelakaan lalu lintas adalah usia, jenis kelamin, penggunaan APD, perilaku dalam berkendara dan menggunakan jalan, kelengahan/*carelessness* di jalan, kondisi pengendara (mengantuk, mabuk, lelah, keterampilan mengendarai kendaraan, dan kepatuhan terhadap tata tertib berkendara) (Buku Petunjuk Tata Cara Bersepeda Motor Di Indonesia, 2006; Global Status Report on Road Safety 2015, 2015; Graphic Vision, 2004; Elvik, Hoyer, Vaa, & Sorensen, 2009; Marsaid, Hidayat, & Ahsan, 2013; Mehta, Rai, & Mehta, 2015; Neeraj, Sanjay K, Atul, & AV, 2012; Oglesby & Hicks, 1988; Petridou & Moustaki, 2000; Shah & Khattak, 2013; Sunaryo, 2004; Tavakoli Kashani, Shariat Mohaymany, & Ranjbari, 2012). Faktor kendaraan yang memiliki potensi menyebabkan kecelakaan meliputi tipe kendaraan, kondisi kendaraan (lampu, rem, ban, kondisi mesin, serta kaca sepijon), dan kecepatan berkendara. (Buku Petunjuk Tata Cara Bersepeda Motor Di Indonesia, 2006; *Reducing Traffic Injuries Resulting from Excess and Inappropriate Speed*, 1995; Elvik et al., 2009; Marsaid et al., 2013; Shah & Khattak, 2013; Suraji, Tjahjono, & Widodo, 2010). Faktor jalan dan lingkungan yang dapat berpotensi menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas adalah kondisi cuaca, kondisi permukaan jalan, volume jalan yang digunakna, jalan menikung, dan rambu lalu lintas (Buku Petunjuk Tata Cara Bersepeda Motor di Indonesia, 2006; Elvik et al., 2009; Marsaid et al., 2013; Oglesby & Hicks, 1988).

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan kuantitatif observasional dengan tujuan untuk memberikan gambaran dengan jelas mengenai kecelakaan lalu lintas yang terjadi di lingkungan Universitas X pada tahun 2014-2016 dengan total sampel 156 total kasus yang dicatat oleh Unit Keamanan Kampus di Lingkungan Universitas X, faktor penyebab kecelakaan lalu lintas, dan klasifikasi cedera yang terjadi pada korban kecelakaan lalu lintas. Pemilihan sampel disesuaikan dengan faktor inklusi yaitu data merupakan kejadian kecelakaan yang dicatat oleh Unit Keamanan Kampus di lingkungan Universitas X. Pengolahan data menggunakan aplikasi analisis statistik dengan dilakukan data coding, data editing, data entry, dan data cleaning lalu dilakukan analisis univariat untuk mengetahui gambaran setiap variable penelitian.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

Distribusi status korban kecelakaan lalu lintas menunjukkan status sivitas Universitas X memiliki angka paling tinggi terlibat dalam kecelakaan lalu lintas tercatat dengan angka 54,3%. Tren sivitas kampus yang terlibat dalam kasus kecelakaan lalu lintas sepanjang tahun mengalami kenaikan dan penurunan kembali dalam 3 tahun sedangkan non-sivitas sebaliknya dimana terjadi penurunan dan kenaikan kembali selama pencatatan 3 tahun.

Distribusi jenis kecelakaan lalu lintas di lingkungan Universitas X menunjukkan kecelakaan paling banyak terjadi adalah kecelakaan tunggal dengan persentase 60%. Kecelakaan lalu lintas tunggal termasuk didalamnya tunggal motor, tunggal mobil, tunggal sepeda sedangkan kecelakaan lalu lintas ganda yang dimaksud adalah ganda motor-motor, ganda motor-mobil, ganda motor-sepeda, ganda mobil-sepeda, ganda motor-orang, ganda mobil-orang, dan ganda motor-mobil-orang. Tren jenis kecelakaan lalu lintas tunggal mengalami kenaikan sedangkan kecelakaan lalu lintas ganda mengalami penurunan selama 3 tahun pencatatan.

Distribusi tipe kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan lalu lintas di lingkungan Universitas X menunjukkan paling banyak melibatkan jenis kendaraan bermotor roda dua atau motor dengan angka 66%. Tren pejalan kaki yang terlibat dalam kecelakaan lalu lintas meningkat, sepeda dan motor mengalami kenaikan dan penurunan kembali, sedangkan pada mobil sebaliknya dimana terjadi penurunan dan kenaikan kembali selama 3 tahun pencatatan.

**Tabel 2. Distribusi Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Lingkungan Universitas X Tahun 2014-2016**

	2014		2015		2016		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Status</b>								
Sivitas	39	44,8%	29	46,8%	33	45,7%	101	45,7%
Non-Sivitas	48	55,2%	33	35,2%	39	54,2%	120	54,3%
<b>Jenis Kecelakaan</b>								
Tunggal	23	42%	29	67%	41	70%	93	60%
Ganda	32	58%	14	33%	17	30%	63	40%
<b>Tipe Kendaraan</b>								
Pejalan Kaki	1	1%	1	2%	3	4%	5	3%
Sepeda	2	3%	2	4%	2	3%	6	3%
Motor	45	62%	34	71%	48	68%	127	66%
Mobil	25	34%	11	23%	18	25%	54	28%

#### 3.2. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan data analisis terhadap faktor manusia sebagai faktor yang berkontribusi dalam kecelakaan lalu lintas, faktor manusia sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas di Universitas X tahun 2014-2016 adalah 131 kecelakaan (84%) pengendara menggunakan APD (*helm* dan *seatbelt*) dan 25 kecelakaan (16%) pengendara tidak menggunakan APD (*helm* dan *seatbelt*); 79 kecelakaan (50.6%) pengendara dalam keadaan tidak mengantuk dan 77 kecelakaan (49.4%) pengendara dalam keadaan mengantuk; 149 kecelakaan (95.5%) pengendara dalam keadaan lengah dan 7 kecelakaan (4.5%) pengendara dalam keadaan tidak lengah; 112 kecelakaan (71.8%) pengendara dalam keadaan lelah dan 44 kecelakaan (28.1%) pengendara dalam keadaan tidak lelah; dan 91 kecelakaan (58.3%) pengendara tertib saat berkendara dan 65 kecelakaan (41.7%) pengendara tidak tertib dalam berkendara.

**Tabel 3. Distribusi Faktor Manusia sebagai Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Universitas X Tahun 2014-2016**

Variabel	Faktor Penyebab Kecelakaan				Total	
	Ya		Tidak		f	%
	f	%	f	%		
Penggunaan APD	131	84	25	16	156	100
Pengemudi Mengantuk	77	49.4	79	50.6	156	100
Pengemudi Lengah	149	95.5	7	4.5	156	100
Pengemudi Lelah	112	71.8	44	28.1	156	100
Pengemudi Tidak Tertib	65	41.7	91	58.3	156	100

Berdasarkan data analisis terhadap faktor kecepatan kendaraan terhadap kejadian kecelakaan lalu lintas di Lingkungan Universitas X, kecepatan kendaraan dalam kecelakaan lalu lintas adalah sebanyak 84 kecelakaan (53.8%) kecepatan kendaraan < 40 km/jam dan sebanyak 72 kecelakaan (46.2%) kecepatan kendaraan ≥ 40 km/jam.

**Tabel 4. Distribusi Kecepatan Kendaraan dalam Kecelakaan Lalu Lintas di Universitas X Tahun 2014-2016**

	Frekuensi	Persentase
< 40 km/jam	84	53.8%
≥ 40 km/jam	72	46.2%
Total	156	100

Berdasarkan data analisis terhadap faktor kendaraan sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas di Universitas X adalah sebanyak 150 kecelakaan (96.2%) kondisi rem kendaraan dapat berfungsi dengan baik dan sebanyak 6 kecelakaan (3.8%) kondisi rem kendaraan tidak dapat berfungsi dengan baik. Faktor kondisi ban dalam kecelakaan lalu lintas di Universitas X tahun 2014-2016 adalah sebanyak 155 kecelakaan (99.4%) kondisi ban kendaraan dalam keadaan baik dan sebanyak 1 kecelakaan (0.6%) kondisi ban kendaraan dalam keadaan tidak baik.

**Tabel 5. Distribusi Faktor Kendaraan sebagai Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Universitas X Tahun 2014-2016**

Variabel	Frekuensi	Presentase
<b>Kondisi Rem</b>		
Berfungsi	150	96.2%
Tidak Berfungsi	6	3.8%
<b>Kondisi Ban</b>		
Baik	155	99.4%
Tidak Baik	1	0.6%

Berdasarkan data analisis terhadap faktor jalan dan lingkungan sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas di Universitas X adalah 136 kecelakaan (87.2%) dalam keadaan tidak hujan dan 20 kecelakaan (12.8%) terjadi saat hujan; 87 kecelakaan (55.8%) terjadi di jalan yang menikung dan 69 kecelakaan (44.2%) terjadi di jalan yang tidak menikung (jalan lurus); 131 kecelakaan (86%) terjadi pada kondisi jalan tidak licin dan 25 kecelakaan (16%) terjadi pada kondisi jalan yang licin; 102 kecelakaan (65.4%) terjadi pada jalan yang rata dan 54 kecelakaan (34.6%) terjadi pada jalan yang tidak rata; dan 148 kecelakaan (94.9%) terjadi pada jalan yang tidak bergelombang dan 8 kecelakaan (5.1%) terjadi pada jalan bergelombang.

Secara umum, gambaran faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dapat dilihat di tabel 10. Sebanyak 95,5% dari penyebab faktor manusia disebabkan oleh perilaku lengah saat beraktifitas dan atau berkendara. Sebanyak 46,2% dari penyebab faktor kendaraan menunjukkan kejadian kecelakaan lalu lintas terjadi pada kendaraan dengan kecepatan ≥ 40 km/jam. Sebanyak 55,5% dari penyebab faktor jalan dan lingkungan menunjukkan kondisi jalan menikung mempengaruhi kejadian kecelakaan lalu lintas. Interaksi dari ketiga faktor tersebut dapat meningkatkan keparahan dampak yang dapat dialami korban dalam kejadian kecelakaan lalu lintas.

**Tabel 6. Distribusi Faktor Jalan dan Lingkungan sebagai Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Universitas X Tahun 2014-2016**

Variabel	Faktor Penyebab Kecelakaan				Total	
	Ya		Tidak		f	%
	f	%	f	%		
Cuaca (Hujan)	20	12.8	136	87.2	156	100
Jalan Menikung	87	55.8	69	44.2	156	100
Jalan Licin	25	16.0	131	86.0	156	100
Jalan Tidak Rata	54	34.6	102	65.4	156	100
Jalan Bergelombang	8	5.1	148	94.9	156	100

**Tabel 7. Gambaran Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas secara Umum di Universitas X Tahun 2014-2016**

Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	Kecelakaan	
	f	%
<b>Faktor Manusia</b>		
Tidak Menggunakan APD	25	16.0
Mengantuk	77	49.4
Lengah	149	95.5
Lelah	112	71.8
Tidak Tertib	65	41.7
<b>Faktor Kendaraan</b>		
Rem Tidak Berfungsi	3	1.9
Kondisi Ban Tidak Baik	1	0.6
Kecepatan $\geq$ 40 km/jam	72	46.2
<b>Faktor Jalan dan Lingkungan</b>		
Cuaca (Hujan)	20	12.8
Jalan Menikung	87	55.8
Jalan Licin	25	16.0
Jalan Tidak Rata	54	34.6
Jalan Bergelombang	8	5.1

### 3.3. Klasifikasi Cedera Korban

Gambaran distribusi klasifikasi cedera korban kecelakaan lalu lintas di Universitas X adalah sebanyak 128 kecelakaan (82.1%) menimbulkan korban luka ringan, sebanyak 27 kecelakaan (17.3%) menimbulkan korban luka berat dan 1 kecelakaan (0.6%) menimbulkan korban fatality.

**Tabel 8. Distribusi Klasifikasi Cedera Korban Kecelakaan Lalu Lintas di Universitas X Tahun 2014-2016**

	Frekuensi	Persentase
Luka Ringan	123	78.8%
Luka Berat	30	19.2%
Fatality	3	1.9%
Total	156	100%

### 3.4. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas menurut WHO adalah kejadian pada lalu lintas jalan yang sedikitnya melibatkan satu kendaraan yang menyebabkan cedera atau kerusakan atau kerugian pemiliknya (korban). Universitas X adalah salah satu Universitas terbuka yang mengizinkan warga selain sivitas untuk masuk dan menggunakan jalan yang ada di lingkungan Universitas. Hal ini menyebabkan kecelakaan tidak hanya dapat terjadi pada sivitas saja, namun juga berkemungkinan untuk terjadi pada non-sivitas. Untuk menjaga keamanan dan menjamin respon yang cepat terkait kejadian kecelakaan lalu lintas maka Universitas X memiliki Unit Keamanan Kampus yang bertugas menjaga keamanan di lingkungan kampus serta merespon dan mencatat data kecelakaan lalu lintas yang terjadi di lingkungan kampus Universitas X.

Berdasarkan data penelitian yang telah dikumpulkan oleh peneliti didapatkan bahwa selama tahun 2014-2016, sebesar 45,7% kejadian kecelakaan lalu lintas melibatkan sivitas dan 54,3% kejadian kecelakaan lalu lintas melibatkan non-sivitas. Dari total 156 kasus kecelakaan di lingkungan Universitas X, 60% kejadian kecelakaan lalu lintas adalah kecelakaan tunggal dimana kecelakaan terjadi tidak melibatkan pengguna jalan lain dan 40 % kejadian kecelakaan merupakan kecelakaan ganda dimana kejadian kecelakaan melibatkan pengguna jalan lain. Kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan lalu lintas yaitu sebesar 66% dari total kendaraan melibatkan motor, 28% melibatkan mobil, 6% melibatkan sepeda dan pejalan kaki.

### 3.5 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Secara umum kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh faktor manusia, faktor kendaraan, dan faktor jalan dan lingkungan. Persepsi terhadap keadaan bahaya, perilaku pengendara dalam berkendara, kepatuhan terhadap peraturan dan rambu-rambu lalu lintas, kondisi pengendara (mengantuk, lelah, lengah, sakit, dan lain-lain) merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Interaksi antar faktor dapat mendukung terjadinya kecelakaan lalu lintas yang dapat menimbulkan kerugian hingga korban.

Berdasarkan data penelitian yang telah dikumpulkan peneliti, ditemukan bahwa faktor manusia yang dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas di lingkungan kampus Universitas X yaitu sebesar 84% korban menggunakan APD, 50.6% pengendara mengendarai kendaraan dalam keadaan tidak mengantuk, 95.5% pengendara lengah sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan, 71.8% pengendara berkendara dalam keadaan lelah, dan 58.3% pengendara tetap tertib saat berkendara namun tetap terjadi kecelakaan. Penggunaan APD pada pengendara bertujuan untuk mengurangi risiko cedera yang lebih berat dalam suatu kejadian kecelakaan lalu lintas. Namun hal ini menjamin pengendara terhindar dari kecelakaan lalu lintas yang memungkinkan untuk menimbulkan kerugian dan cedera.

Kondisi pengendara yang lengah pada pengendara dapat menyebabkan penurunan konsentrasi dan menimbulkan sikap tidak bertanggung jawab saat berkendara dapat mengakibatkan pengendara melakukan kelalaian saat berkendara yang menimbulkan kerusakan dan/atau dapat membahayakan diri pengendara dan pengguna jalan lain (Marsaid et al., 2013). Kecelakaan yang disebabkan oleh kondisi pengendara yang lengah ada sebanyak 25% terjadi di Pakistan (Shah & Khattak, 2013). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana lebih dari setengah kecelakaan lalu lintas di Universitas X dipengaruhi oleh kondisi pengemudi yang lengah. Berdasarkan penelitian Asrian (2008) dalam Marsaid, dkk (2013) menyatakan bahwa pengendara yang lengah dapat disebabkan oleh kondisi pengendara yang sedang melamun saat berkendara, menggunakan *mobile phone*, dan bercanda dengan teman yang sedang dibonceng atau berbeda kendaraan saat mengendarai kendaraan (Marsaid et al., 2013). Hal ini dapat mengganggu konsentrasi pengendara saat berkendara sehingga *awareness* pengendara terhadap kondisi lingkungan sekitar menjadi berkurang.

Kondisi kelelahan dapat menyebabkan pengendara mengalami gangguan konsentrasi dan kurangnya kewaspadaan terhadap bahaya yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas. Kondisi kelelahan dibagi menjadi 2, yaitu kelelahan fisik dan kelelahan mental. Kelelahan ini dapat mempengaruhi kondisi satu sama lain. Saat mental mengalami kelelahan, maka fisik akan merespon, begitu pula sebaliknya. Pada penelitian yang dilakukan di Kabupaten Malang menemukan 57.9% korban kecelakaan yang dipengaruhi oleh kelelahan mengakibatkan kematian pada korban kecelakaan. Berdasarkan penelitian Asrian (2008) menyatakan pengemudi yang mengantuk akan kehilangan daya reaksi dan konsentrasi dalam mengemudi, sedangkan pengemudi yang lelah akan sulit berkonsentrasi dan kurang waspada. Sedangkan dalam kondisi pengemudi berkendara dalam keadaan mengantuk dan kelelahan, maka pengemudi akan sulit bereaksi dengan cepat dan aman pada saat situasi berbahaya terjadi (Marsaid et al., 2013). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana lebih dari setengah kecelakaan di Universitas X dipengaruhi oleh kondisi pengemudi yang mengalami kelelahan saat berkendara.

Perilaku melanggar peraturan berkendara oleh pengendara diantaranya adalah tidak mematuhi peraturan berkendara seperti batas kecepatan dan lain sebagainya, mengabaikan dan melanggar rambu-rambu lalu lintas dan adanya keegoisan dalam berkendara seperti perilaku menyalip atau mendahului. Berdasarkan penelitian di Kabupaten Malang menyatakan 13.3% kecelakaan

dipengaruhi oleh perilaku tidak tertib pengendara dan pengguna jalan lain saat menggunakan jalan (Marsaid et al., 2013). Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa hampir setengah kecelakaan lalu lintas di Universitas X terjadi tidak dipengaruhi oleh kondisi pengendara yang tidak tertib.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan bahwa perilaku berkendara sangat berpengaruh terhadap peningkatan kemungkinan untuk terjadinya kecelakaan. Perilaku tersebut diantaranya mengendarai kendaraan bermotor dengan beban berlebih (lebih dari 2 penumpang), menggebut, mengerem mendadak, tidak memperhatikan pengendara lain, tidak memperhatikan pengguna jalan lain, menggunakan *mobile phone* saat berkendara, tidak menggunakan APD minimal (*helm* dan *seatbelt*), pejalan kaki yang menyeberang sembarangan, pejalan kaki yang menggunakan *mobile phone* sambil berjalan/ menyeberang, mengobrol dengan teman saat menyeberang, bercanda saat menyeberang, dan lain sebagainya.

Faktor kendaraan yang didapatkan oleh peneliti kurang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan. Hasil penelitian pada variabel kondisi rem pada kendaraan saat terjadi kecelakaan didapatkan 96.2% kondisi rem pada kendaraan dapat berfungsi dengan baik, pada variabel kondisi ban pada kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan didapatkan 99.4% kondisi ban pada kendaraan dalam kondisi baik, dan pada variabel kecepatan didapatkan 53.8% kendaraan melaju pada kecepatan < 40 km/jam.

Kendaraan memiliki 2 jenis rem, yaitu rem utama dan rem parkir. Hal ini menjadi antisipasi pengendara saat kehilangan fungsi pada salah satu rem, maka rem lainnya dapat membantu menjalankan fungsi rem yang seharusnya, yaitu memperlambat dan/atau menghentikan kendaraan yang dapat mencegah terjadinya kecelakaan atau menghindari cedera yang lebih serius saat terjadi kecelakaan. Namun, kondisi rem sangat berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan. Kondisi rem utama dan rem parkir yang berfungsi dengan baik sangat membantu untuk mempercepat proses perlambatan kendaraan hingga kendaraan berhenti. Sebesar 9% kecelakaan yang terjadi di Pakistan disebabkan oleh gagalnya rem kendaraan berfungsi dengan baik (Shah & Khattak, 2013). Namun hal ini tidak terlampaui berpengaruh karena rem kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan dalam kondisi dapat berfungsi dengan baik.

Pemeriksaan ban pada kendaraan sebelum perjalanan dilakukan untuk memastikan kondisi ban kendaraan dalam keadaan yang baik. Terdapat 23% kecelakaan lalu lintas di Pakistan disebabkan oleh kerusakan yang terjadi pada ban kendaraan dan 3.4% kejadian kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Malang dipengaruhi oleh kondisi ban pecah (Marsaid et al., 2013; Shah & Khattak, 2013). Hasil penelitian menunjukkan faktor ban tidak berpengaruh karena kondisi ban kendaraan dalam kecelakaan lalu lintas yang tercatat masih dalam kondisi baik.

Kecepatan adalah kemampuan kendaraan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu yang dinyatakan dalam kilometer per jam. Mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi dapat mempengaruhi keparahan pada cedera yang dialami pengendara (Marsaid et al., 2013). Namun mengendarai kendaraan dalam kecepatan lambat juga memiliki risiko lebih besar untuk terlibat dalam kecelakaan lalu lintas (Elvik et al., 2009). Dalam penelitian, lebih dari setengah kecelakaan terjadi pada kendaraan dengan kecepatan < 40 km/jam. Kampus Universitas X memiliki peraturan minimal kecepatan kendaraan beroda yang beroperasi dalam lingkungan kampus adalah 30-40 km/jam. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti didapatkan bahwa kecepatan kendaraan yang menggunakan jalan kampus rata-rata melebihi 40 km/jam. Beberapa pengendara tidak mematuhi peraturan tersebut dan hanya berkendara dengan kecepatan yang dirasa aman dan/atau sesuai dengan peraturan berkendara di jalan raya yaitu 60 km/jam.

Hasil penelitian pada faktor jalan dan lingkungan lokasi penelitian memiliki pengaruh terhadap terjadinya kecelakaan, yaitu pada variabel jalan menikung menunjukkan 55.8% kecelakaan terjadi di lokasi jalan yang menikung sedangkan variabel lain kurang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan. Hasil penelitian menunjukkan 87.2% kecelakaan terjadi pada kondisi cuaca cerah/tidak hujan, 86% kecelakaan terjadi pada kondisi jalan yang tidak licin, 65.4% kecelakaan terjadi pada kondisi jalan yang rata, dan 94.9% kecelakaan terjadi pada jalan yang tidak bergelombang.



Kondisi cuaca yang hujan memiliki risiko 5 kali lebih besar untuk terjadinya kecelakaan lalu lintas dikarenakan pengendara yang memilih untuk meningkatkan kecepatan agar lebih cepat mencapai tempat tujuan dan kondisi ini juga mempengaruhi kondisi permukaan jalan yang akan menjadi lebih licin. Terdapat 14.1% kecelakaan di Kabupaten Malang dipengaruhi oleh cuaca hujan (Marsaid et al., 2013). Menurut penelitian Sugiharto (2009) dalam Marsaid, dkk (2013) menyatakan bahwa kondisi cuaca hujan dapat membatasi pandangan pengendara sehingga mudah terjadi kesalahan dalam mengantisipasi kondisi lingkungan sekitar pengemudi. Namun hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan peneliti dimana kecelakaan yang terjadi lebih banyak pada saat cuaca cerah/tidak hujan. Kondisi jalan menikung dapat mempengaruhi pandangan pengendara terhadap jalan yang ada dihadapannya. Sehingga untuk menilai situasi dan mengambil keputusan yang tepat sangat sulit bila kondisi tidak terprediksi terjadi saat berkendara di area jalan menikung. Terdapat 27.4% kecelakaan di Kabupaten Malang terjadi karena dipengaruhi oleh kondisi jalan yang menikung (Marsaid et al., 2013). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan lebih dari setengah kecelakaan yang terjadi di Universitas X tahun 2014-2016 dipengaruhi oleh kondisi jalan yang menikung.

Kondisi permukaan jalan mempengaruhi keseimbangan pengemudi saat berkendara. (Buku Petunjuk Tata Cara Bersepeda Motor di Indonesia, 2006) Buruknya kondisi jalan menyebabkan 19.65% kecelakaan lalu lintas di Nigeria tahun 2001-2013 (Oglesby & Hicks, 1988). Di Kabupaten Malang, 4.2% kecelakaan terjadi karena dipengaruhi oleh kondisi jalan licin, dan 16% kecelakaan terjadi karena pengaruh dari kondisi jalan yang berlubang. Namun hal ini kurang berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Universitas X pada tahun 2014-2016. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti didapatkan beberapa jalan di lingkungan Universitas X memiliki desain menikung, ada beberapa jalan yang tidak hanya menikung namun juga disambut dengan tanjakan dan/atau turunan. Hal ini dapat mengakibatkan terkejutnya pengendara yang tidak mengenal kondisi jalan di Universitas X. Ditambah lagi dengan kondisi pengendara yang tidak dapat berkonsentrasi dengan benar karena kondisi kelelahan, lengah, dan juga jalan yang licin dikarenakan hujan. Hal ini dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa secara umum kecelakaan di lingkungan Universitas X lebih banyak dipengaruhi oleh faktor manusia dengan kondisi pengendara yang lengah dan lelah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Elenia Petridou & Haria Moustaki tentang *Human Factors in the Causation of Road Traffic Crashes*. Penelitian ini menyatakan bahwa kontribusi perilaku manusia (pengendara) saat berkendara sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan (95%) (Petridou & Moustaki, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa 82.1% kecelakaan di lingkungan Universitas X menimbulkan korban luka ringan yang diantaranya adalah kerusakan kendaraan, syok, luka yang memerlukan tindakan first-aid, dan lebam yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas yang dialami korban. Sebanyak 17.3% kecelakaan menimbulkan korban dengan luka berat yang diantaranya adalah luka yang memerlukan tindakan medis, perawatan di rumah sakit hingga rawat inap, dan koma yang diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas yang dialami korban. Sebanyak 0.6% kecelakaan menimbulkan korban fatality/meninggal dengan atau tanpa perawatan yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas yang dialami.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa karakteristik kecelakaan lalu lintas di lingkungan Universitas X tahun 2014-2016 adalah korban kecelakaan lalu lintas yang terjadi di lingkungan kampus Universitas X lebih banyak merupakan non-sivitas Universitas X, namun jumlah korban kecelakaan lalu lintas dengan status sivitas tidak bisa dikatakan sedikit; jenis kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi adalah kecelakaan tunggal dimana tidak melibatkan pengguna jalan lain; serta kendaraan yang paling banyak terlibat dalam kecelakaan adalah kendaraan bermotor roda dua atau motor.

Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di lingkungan Universitas X tahun 2014-2016 paling banyak adalah faktor manusia. Sedangkan faktor yang paling banyak berkontribusi dalam kejadian kecelakaan lalu lintas adalah pengendara yang lengah saat berkendara. Selain itu, faktor kendaraan

dan faktor jalan dan lingkungan ikut memiliki peran dalam mendukung terjadinya kecelakaan lalu lintas di lingkungan kampus. Faktor kendaraan dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan yang melewati batas minimal kecepatan yang telah diatur oleh Universitas X. Bentuk jalan menikung menjadi pengaruh terjadinya kecelakaan dari faktor jalan dan lingkungan. Hal tersebut berpengaruh terhadap kontrol pengemudi terhadap kendaraan saat kendaraan mencapai tikungan, pengaturan kecepatan dan jarak pandang pengemudi yang terbatas terhadap kondisi jalan.

Cedera korban kecelakaan lalu lintas yang paling banyak adalah luka ringan (*minor*). Hal ini dikarenakan korban kecelakaan lalu lintas yang masih mematuhi peraturan penggunaan APD dan peraturan jalan lain yang dapat meminimalkan cedera yang dapat terjadi dalam kejadian kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas terhadap korban cedera luka ringan (*minor*) dan luka berat (*mayor*) disebabkan dari faktor manusia yang paling banyak dipengaruhi oleh pengemudi yang lengah terhadap situasi sekitar, dari faktor kendaraan adalah pengemudi yang mengendarai kendaraan  $\geq 40$  km/jam, dan dari faktor jalan dan lingkungan adalah desain jalan yang menikung; sedangkan pada korban meninggal (*fatalitas*) yang paling berpengaruh dari faktor manusia adalah pengemudi yang lengah dan pengemudi yang kelelahan, faktor kendaraan adalah kecepatan dan faktor jalan dan lingkungan adalah desain jalan yang menikung.

Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan sosialisasi keselamatan berkendara kepada seluruh pengguna jalan lingkungan kampus Universitas X dalam upaya meningkatkan pengetahuan pengemudi. Perlu dilakukan pengawasan area dengan desain lingkungan yang dapat meningkatkan potensi bahaya dalam berkendara, serta penambahan signage pada area tersebut sebagai sumber informasi dan peringatan kepada pengguna kendaraan terkait kondisi jalan

## Daftar Pustaka

- Buku Petunjuk Tata Cara Bersepeda Motor di Indonesia*. (2006). Jakarta: Departemen Perhubungan R.I.
- Elvik, R., Høy, A., Vaa, T., & Sørensen, M. (2009). *The Handbook of Road Safety Measures Second Edition* (Second). UK: Emerald Group Publishing Limited. *Global Status Report on Road Safety 2015*. (2015). Switzerland.
- Graphic Vision. (2004). *World Report on Road Traffic Injury Prevention*. Switzerland.
- Grime, G. (1987). *Handbook of Road Safety Research*. United States.
- Heinrick, H. W., Petersen, D., & Roos, N. (1980). *Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach* (Fifth Edition). McGraw-Hill.
- Marsaid, Hidayat, M., & Ahsan. (2013). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengemudi Sepeda Motor di Wilayah Polres Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Universitas Brawijaya Malang*, 1(2), 98–112. Retrieved from [www.jik.ub.ac.id](http://www.jik.ub.ac.id)
- Mehta, R. K., Rai, S., & Mehta, R. (2015). Epidemiological Study on Road Traffic Accident Cases Reporting to a Tertiary Care Government Hospital. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(5). Retrieved from [www.allsubjectjournal.com](http://www.allsubjectjournal.com)
- Neeraj, K., Sanjay K, G., Atul, V., & AV, A. (2012). Epidemiological Study of Road Traffic Accident Cases Attending Tertiary Case Hospital, in Bhopal Madhya Pradesh. *National Journal of Community Medicine*, 3(3), 395–399. Retrieved from [www.njcmindia.org](http://www.njcmindia.org)
- Oglesby, C. H., & Hicks, R. G. (1988). *Teknik Jalan Raya*. Jakarta Pusat: Gramedia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. (1993).
- Petridou, E., & Moustaki, H. (2000). Human Factors in the Causation of Road Traffic Crashes. *Eur J Epidemiol*, 819–826. *Reducing Traffic Injuries Resulting from Excess and Inappropriate Speed*. (1995). Brussels.
- Shah, A. R., & Khattak, A. (2013). Road Traffic Accident Analysis of Motorways in Pakistan. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 2(11). Retrieved from [www.ijert.org](http://www.ijert.org)
- Sunaryo. (2004). *Psikologi untuk Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.

- Suraji, A., Tjahjono, N., & Widodo, P. T. (2010). Analisis Faktor Kendaraan Sepeda Motor Terhadap Risiko Kecelakaan Lalu Lintas. *Simposium XIII FSTPT, Universitas Katorik Soegijapranata Semarang*. Semarang: Research Gate. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/361258766>
- Tavakoli Kashani, A., Shariat Mohaymany, A., & Ranjbari, A. (2012). Analysis of Factors Associated with Traffic Injury Severity on Rural Roads in Iran. *Journal of Injury and Violence Research*, 4(1), 36–41. <https://doi.org/10.5249/jivr.v4i1.67>
- Transportation Research Board. (2002). *The relative risks of school travel : a national perspective and guidance for local community risk assessment*. Washington, D.C. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (2009).