HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS DENGAN TINGKAT KEPUASAN PASIEN: Studi Observasi Analitik terhadap Pasien di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode Mei 2025

Rahma Amilia Salsabila[1*], Masyhudi[2]
[1,2] Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang
*e-mail: rahmaamiliasalsabila@gmail.com

ABSTRAK

Kepuasan pasien merupakan cerminan dari kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit. Tingkat kebisingan lalu lintas di sekitar rumah sakit berhubungan dengan tingkat kepuasan pasien karena dapat memengaruhi kenyamanan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan tingkat kepuasan pasien. Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Sebanyak 47 pasien rawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode Mei 2025 mengikuti penelitian ini. Tingkat kebisingan lalu lintas diukur menggunakan Sound Level Meter dan tingkat kepuasan pasien diukur menggunakan kuesioner Patient Survey on Noise During Hospital Stay. Hubungan antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan tingkat kepuasan pasien diuji dengan Chi-Square. Hasil pengukuran tingkat kebisingan diperoleh sebanyak 33 pasien berada pada lingkungan dengan tingkat kebisingan lalu lintas bising dan 14 tidak bising serta hasil pengukuran tingkat kepuasan pasien didapat 30 pasien merasa puas, 17 pasien merasa tidak puas. Hasil Chi-Square diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.001 yang berarti tingkat kebisingan lalu lintas berhubungan dengan tingkat kepuasan pasien. Hasil perhitungan rasio prevalensi (PR) adalah 3,367 yang berarti lingkungan rumah sakit yang bising karena kebisingan lalu lintas berisiko 3,367 kali menyebabkan pasien tidak puas dibanding dengan lingkungan rumah sakit yang tidak bising karena kebisingan lalu lintas. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan tingkat kepuasan pasien rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang periode Mei 2025.

Kata kunci : Kebisingan; Kepuasan Pasien; Lalu Lintas

ABSTRACT

Patient satisfaction is a reflection of the quality of healthcare services in hospitals. Traffic noise levels around hospitals are associated to patient satisfaction levels because they can affect patient comfort. This study aims to determine the association between traffic noise levels and patient satisfaction levels. The design of this study was an observational analytical cross-sectional study. A total of 47 inpatients at Sultan Agung Islamic Hospital in Semarang during May 2025 participated in this study. Traffic noise levels were measured using a sound level meter, and patient satisfaction levels were measured using a Patient Survey on Noise During Hospital Stay questionnaire. The association between traffic noise levels and patient satisfaction levels was tested using the Chi-Square test. The results of noise level measurements showed that 33 patients were in an environment with high traffic noise levels and 14 were in a quiet environment. The results of patient satisfaction measurements showed that 30 patients were satisfied and 17 patients were dissatisfied. The Chi-Square result obtained a significance value of 0.001, which means that traffic noise levels are associated to patient satisfaction levels. The prevalence ratio (PR) calculation result was 3.367, which means that a noisy hospital environment due to traffic noise is 3.367 times more likely to cause patient dissatisfaction compared to a hospital environment that is not noisy due to traffic noise. The conclusion of this study is that there is a association between traffic noise levels and the level of satisfaction of inpatients at RSI Sultan Agung Semarang in May 2025.

Keywords **:** *Noise; Patien Satisfaction; Traffic*

PENDAHULUAN

Kepuasan pasien merupakan salah satu ukuran penting dalam menilai mutu pelayanan rumah sakit. Layanan kesehatan tidak hanya dituntut memberikan tindakan medis yang tepat, tetapi juga menciptakan suasana yang menenangkan bagi pasien selama masa perawatan. Pasien menilai pengalaman mereka dari keseluruhan proses pelayanan, mulai dari penerimaan, penanganan medis, hingga suasana lingkungan yang mereka rasakan. Taufik et al. (2022) menjelaskan bahwa kepuasan pasien muncul ketika pelayanan yang diterima mampu memenuhi atau melampaui harapan yang dibentuk sebelumnya. Situasi lingkungan rumah sakit, termasuk kebersihan, pencahayaan, suhu ruangan, dan tingkat kebisingan, turut berperan dalam membentuk persepsi tersebut (Tian, 2023; Zamani et al., 2023).

Kebisingan merupakan salah satu bentuk gangguan lingkungan yang sering kali terabaikan dalam konteks pelayanan kesehatan. Paparan suara bising yang berlebihan dapat menimbulkan rasa tidak nyaman, mengganggu istirahat, serta meningkatkan tingkat stres bagi pasien. Amalia et al. (2025) menyebutkan bahwa paparan suara di atas 85 dB dapat menimbulkan gangguan psikologis dan fisiologis, terutama pada individu dengan kondisi kesehatan yang rentan. Lingkungan rumah sakit yang bising dapat menghambat proses penyembuhan karena mengganggu waktu istirahat dan kualitas tidur pasien, dua hal yang sangat dibutuhkan untuk pemulihan kondisi fisik dan mental (Alessa et al., 2024; Desai et al., 2024; Hillman, 2021).

Fenomena kebisingan di rumah sakit semakin sering terjadi, terutama pada rumah sakit yang berlokasi di kawasan perkotaan dengan aktivitas lalu lintas yang padat. Hasil penelitian Damayanti et al. (2024) menunjukkan bahwa pasien yang dirawat di rumah sakit dengan tingkat kebisingan tinggi melaporkan keluhan gangguan tidur dan rasa cemas lebih besar dibandingkan pasien di lingkungan yang tenang. Sari et al. (2024) juga menemukan bahwa kebisingan dari lalu lintas dapat meningkatkan tekanan darah dan menurunkan kenyamanan pasien secara signifikan. Hasil-hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kebisingan tidak hanya menjadi gangguan fisik, tetapi juga berdampak pada aspek emosional yang dapat menurunkan kepuasan terhadap layanan kesehatan.

RSI Sultan Agung Semarang menjadi salah satu contoh rumah sakit yang berhadapan langsung dengan tantangan kebisingan lingkungan. Letaknya berada di kawasan perkotaan yang memiliki kepadatan lalu lintas cukup tinggi. Aktivitas kendaraan bermotor yang padat di sekitar kawasan tersebut menimbulkan tingkat kebisingan yang tidak jarang melampaui ambang batas aman. Kusweanto et al. (2025) mengungkapkan bahwa tingkat kebisingan di wilayah utama Semarang dapat mencapai lebih dari 70 dB pada jam sibuk, melebihi batas kenyamanan yang direkomendasikan oleh WHO. Kondisi ini berpotensi memengaruhi pengalaman pasien selama dirawat di rumah sakit tersebut, terutama bagi pasien yang membutuhkan ketenangan sebagai bagian dari proses pemulihan.

Kualitas pelayanan rumah sakit sering kali diukur melalui dimensi fisik dan nonfisik yang membentuk persepsi keseluruhan pasien terhadap layanan yang diterima. Model SERVQUAL yang dikembangkan oleh Parasuraman et al. (1988) menjelaskan bahwa aspek *tangibles* atau bukti fisik, seperti kebersihan dan kenyamanan lingkungan, berperan penting dalam menilai kualitas layanan (Bahrami et al., 2021). Kebisingan yang mengganggu ketenangan dapat menciptakan kesan kurangnya perhatian dari pihak rumah sakit terhadap kenyamanan pasien. Penelitian Nimlyat et al. (2024) dan Tian (2023) menegaskan bahwa kenyamanan lingkungan memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat kepercayaan dan kepuasan pasien terhadap institusi kesehatan. Dengan demikian, pengendalian kebisingan dapat dipandang sebagai bentuk konkret dari komitmen rumah sakit terhadap mutu pelayanan.

Karakteristik individu pasien juga memiliki peran dalam menentukan tingkat sensitivitas terhadap kebisingan. Faktor usia, kondisi fisik, serta lama perawatan sering kali memengaruhi bagaimana seseorang menanggapi suara di sekitarnya. Pudden & Schoales (2024) menjelaskan bahwa pasien berusia lanjut cenderung lebih mudah merasa terganggu oleh suara keras dibandingkan pasien berusia muda, karena penurunan fungsi fisiologis yang berkaitan dengan stres dan istirahat. Pemahaman terhadap variasi karakteristik ini penting agar pihak rumah sakit dapat menerapkan strategi yang lebih personal dalam menciptakan kenyamanan bagi setiap pasien.

Penelitian mengenai hubungan antara tingkat kebisingan lalu lintas dan kepuasan pasien memiliki nilai strategis dalam pengembangan manajemen rumah sakit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pihak pengelola untuk meninjau kembali desain bangunan, sistem ventilasi, hingga penempatan ruang perawatan agar lebih tahan terhadap kebisingan dari luar. Data empiris yang diperoleh juga dapat digunakan untuk menyusun kebijakan pengendalian kebisingan, seperti pemasangan peredam suara atau pengaturan jam operasional kegiatan yang berpotensi menimbulkan kebisingan di sekitar lingkungan rumah sakit.

Kajian ini berfokus pada upaya memahami hubungan antara tingkat kebisingan lalu lintas dan tingkat kepuasan pasien di RSI Sultan Agung Semarang. van Valkengoed et al. (2022) melalui teori psikologi lingkungan menjelaskan bahwa kondisi fisik lingkungan memiliki pengaruh langsung terhadap perilaku dan persepsi individu. Berdasarkan teori tersebut, penelitian ini mengajukan hipotesis bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebisingan lalu lintas dan kepuasan pasien. Hasil yang diharapkan bukan hanya memperkuat pemahaman teoretis, tetapi juga memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kenyamanan dan kualitas layanan kesehatan yang berorientasi pada kebutuhan manusia seutuhnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Sample pada penelitian ini adalah sebanyak 47 pasien rawat inap dengan teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability* dengan Teknik *Consecutive sampling.* Instrumen pada penelitian ini adalah *Sound Level Meter* yang digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan lalu lintas dan kuesioner *Patient Survey on Noise During Hospital Stay* untuk mengukur tingkat kepuasan pasien. Bahan penelitian yang digunakan adalah kertas dan bolpoin untuk mencatat hasil pengukuran kebisingan serta mengisi kuesioner. Penelitian dilaksanakan tanggal 17 Mei 2025 hingga 19 Mei 2025 dengan cara peneliti menyebarkan kuesioner tingkat kepuasan pasien dan mengukur tingkat kebisingan lalu lintas pada waktu tertentu. Setelag memperoleh data kemudian peneliti melakukan uji statistic menggunakan program SPSS. Data diuji analisis *Chi-Square* karena data berskala nominal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	46,8%
Perempuan	25	53,2%
Jumlah	47	100%
Kelompok Usia		
0-15 tahun	17	36,1%
26-30 tahun	7	14,9%
31-45 tahun	10	21,3%
46-60 tahun	10	21,3%
61-75 tahun	3	6,4%
Jumlah	47	100%
Lantai Ruang Rawat Inap		
Lantai 2 (Baitus Salam)	15	31,9%
Lantai 3 (Baitun Nisa dan Rawat Gabung)	18	38,3%
Lantai 4 (Baitul Izzah)	14	29,8%
Jumlah	47	100%

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan, yaitu sebesar 53,2%, sedangkan laki-laki sebanyak 46,8%. Dari segi kelompok usia, responden terbanyak berada

pada rentang usia 0–15 tahun (36,1%), diikuti oleh kelompok usia 31–45 tahun dan 46–60 tahun yang masing-masing sebesar 21,3%, serta kelompok usia 26–30 tahun sebesar 14,9%, dan paling sedikit pada usia 61–75 tahun sebesar 6,4%. Jika dilihat dari lokasi lantai ruang rawat inap, sebagian besar responden berada di lantai 3 (*Baitun Nisa* dan *Rawat Gabung*) dengan persentase 38,3%, diikuti lantai 2 (*Baitus Salam*) sebesar 31,9%, dan lantai 4 (*Baitul Izzah*) sebesar 29,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa responden penelitian memiliki distribusi yang relatif seimbang berdasarkan jenis kelamin dan lokasi ruang rawat, namun cenderung didominasi oleh kelompok usia anak dan remaja muda.

Tabel 2. Tingkat Kebisingan Lalu Lintas

Kategori	N	%
Tingkat Kebisingan Lalu Lintas		
Tidak Bising	14	29,8%
Bising	33	70,2%
Jumlah	47	100%

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden menilai kondisi lalu lintas berada pada kategori bising, yaitu sebanyak 33 orang atau 70,2%, sedangkan sisanya sebesar 29,8% atau 14 orang menilai kondisi lalu lintas tidak bising. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan lalu lintas di area penelitian tergolong tinggi dan telah dirasakan secara signifikan oleh mayoritas responden, sehingga dapat menjadi indikasi perlunya penataan atau pengendalian kebisingan untuk meningkatkan kenyamanan lingkungan sekitar.

Tabel 3. Tingkat Kepuasan Pasien

Kategori	N	%
Tingkat Kepuasan Pasien		
Puas	17	36,2%
Tidak Puas	30	63,8%
Jumlah	47	100%

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa dari total 47 responden, sebanyak 17 pasien atau 36,2% menyatakan puas terhadap pelayanan yang diterima, sedangkan 30 pasien atau 63,8% menyatakan tidak puas. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien belum merasa pelayanan yang diberikan sesuai dengan harapan mereka. Persentase ketidakpuasan yang cukup tinggi mengindikasikan adanya aspek-aspek dalam mutu pelayanan yang perlu ditingkatkan, baik dari segi kualitas interaksi petugas, kecepatan pelayanan, maupun fasilitas yang tersedia agar tingkat kepuasan pasien dapat meningkat secara signifikan.

Tabel 4. Hasil uji *Chi-Square*

	Value	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.736	0.001

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai *Pearson Chi-Square* sebesar 10.736 dengan nilai signifikansi (*Asymp. Sig. 2-sided*) sebesar 0.001. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan tingkat kepuasan pasien. Artinya, semakin tinggi tingkat kebisingan di lingkungan sekitar, cenderung menurunkan tingkat kenyamanan dan kepuasan pasien terhadap pelayanan yang diterima. Temuan ini menegaskan bahwa faktor lingkungan fisik, seperti kebisingan, memiliki pengaruh nyata terhadap persepsi dan pengalaman pasien selama berada di fasilitas pelayanan kesehatan.

Tabel 5. Rasio prevalensi (PR)

		Tingkat Kepuasan Pasien		PR
		Puas	Tidak Puas	
Tingkat Kebisingan Lalu Lintas	Tidak Bising	10	4	3,367
	Bising	7	26	
Total		17	30	

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa pasien yang berada pada lingkungan dengan tingkat kebisingan tinggi memiliki risiko ketidakpuasan sekitar 3,367 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berada pada lingkungan tidak bising. Hal ini menunjukkan bahwa kebisingan lalu lintas berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pasien, di mana suasana lingkungan yang tenang cenderung menciptakan pengalaman pelayanan yang lebih nyaman dan memuaskan, sedangkan paparan kebisingan dapat menurunkan persepsi kenyamanan dan kualitas layanan yang dirasakan pasien.

PEMBAHASAN

Analisis menggunakan metode Chi-Square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan tingkat kepuasan pasien rumah sakit, dengan nilai signifikansi sebesar 0.001 yang berarti $p < 0.05$. Temuan ini menegaskan bahwa lingkungan rumah sakit yang terpapar kebisingan tinggi dari lalu lintas memiliki kecenderungan lebih besar menurunkan tingkat kepuasan pasien dibandingkan lingkungan yang tenang. Nilai rasio prevalensi (PR) sebesar 3,367 memperkuat bukti empiris bahwa risiko ketidakpuasan pasien meningkat lebih dari tiga kali lipat ketika paparan kebisingan lalu lintas tidak dikendalikan secara efektif.

Kebisingan lalu lintas dapat dikategorikan sebagai bentuk polusi lingkungan yang berdampak langsung terhadap kesejahteraan psikologis dan fisiologis manusia. Dalam konteks rumah sakit, kebisingan bukan sekadar gangguan suara, melainkan faktor stres yang dapat memperburuk kondisi emosional pasien dan memperlambat pemulihan. Menurut Arregi et al. (2024), paparan kebisingan berkepanjangan dapat mengakibatkan peningkatan hormon kortisol, gangguan ritme sirkadian, dan peningkatan tekanan darah, yang seluruhnya dapat menghambat proses penyembuhan. Kondisi tersebut menjelaskan secara fisiologis mengapa pasien di lingkungan rumah sakit yang bising memiliki tingkat kepuasan yang lebih rendah.

Kualitas lingkungan akustik di rumah sakit memiliki korelasi erat dengan persepsi pasien terhadap mutu layanan. Kebisingan yang berasal dari kendaraan bermotor, sirine, atau aktivitas eksternal lainnya dapat menciptakan suasana tidak nyaman yang mengganggu istirahat dan tidur pasien. Studi oleh Akande dan Ho et al. (2021) dan Mori et al. (2021) menemukan bahwa kebisingan di atas 60 dB menyebabkan gangguan tidur pada lebih dari 70% pasien rawat inap, sehingga mempengaruhi persepsi mereka terhadap kualitas layanan secara keseluruhan. Dalam konteks pelayanan kesehatan, kenyamanan menjadi bagian integral dari kepuasan pasien yang berdampak pada reputasi rumah sakit.

Penelitian oleh Murphy & King (2022) juga menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di rumah sakit meningkat hampir dua kali lipat dalam dua dekade terakhir akibat meningkatnya aktivitas transportasi di sekitar fasilitas kesehatan. Peningkatan kebisingan tersebut tidak hanya mempengaruhi pasien, tetapi juga mengganggu komunikasi antara tenaga medis. Situasi ini memperkuat urgensi untuk memperhatikan pengendalian kebisingan sebagai bagian dari strategi peningkatan mutu pelayanan rumah sakit.

Kepuasan pasien merupakan indikator multidimensional yang tidak hanya mencerminkan kualitas pelayanan medis, tetapi juga aspek emosional dan psikologis pasien terhadap lingkungannya. Ketika kebisingan dari luar ruangan mendominasi, pasien cenderung mengalami gangguan tidur, iritabilitas, serta rasa lelah yang berlebihan. Eijkelenboom & Bluyssen (2022) menemukan bahwa faktor kenyamanan lingkungan berkontribusi terhadap variasi tingkat kepuasan pasien, termasuk dalam aspek persepsi terhadap profesionalisme tenaga kesehatan. Dengan demikian, kebisingan lalu lintas tidak hanya menjadi isu teknis, tetapi juga psikososial.

Dampak kebisingan terhadap kesehatan mental dan emosional pasien telah banyak dikaji dalam penelitian lintas disiplin. Studi oleh Gilmour et al. (2024) dan Zaman et al. (2022) menjelaskan bahwa paparan kebisingan lalu lintas dalam jangka panjang meningkatkan risiko gangguan kecemasan dan stres pada individu yang sedang dalam masa pemulihan. Dalam konteks rumah sakit, kebisingan berperan sebagai stresor eksternal yang memicu aktivasi sistem saraf simpatis, sehingga memperlambat homeostasis tubuh pasien. Mekanisme ini menjadi dasar ilmiah yang menjelaskan penurunan kepuasan pasien di rumah sakit dengan lingkungan bising.

Hasil pengukuran menggunakan *Sound Level Meter* dalam penelitian ini menunjukkan adanya keterbatasan metodologis akibat sulitnya memisahkan sumber suara. Meskipun tujuan pengukuran adalah mengidentifikasi tingkat kebisingan lalu lintas, hasil pengamatan juga merekam suara hujan dan aktivitas pembangunan infrastruktur di sekitar area penelitian. Kondisi ini berpotensi menyebabkan bias data, mengingat tidak semua suara yang terukur berasal dari kendaraan. Sahlathasneem & Deswal (2023) menekankan bahwa penelitian kebisingan lingkungan sebaiknya menggunakan *noise mapping* agar distribusi spasial dan temporal kebisingan dapat dianalisis secara lebih komprehensif.

Faktor geografis dan spasial turut menentukan tingkat kebisingan yang dialami pasien. Rumah sakit yang berlokasi dekat jalan utama cenderung memiliki intensitas suara kendaraan lebih tinggi. Penelitian oleh Akay & Önder (2022) menunjukkan bahwa perbedaan jarak 100 meter dari sumber lalu lintas dapat menurunkan tingkat kebisingan hingga 10–15 dB, yang secara signifikan mempengaruhi pengalaman pasien terhadap kenyamanan lingkungan. Perencanaan tata ruang rumah sakit yang memperhatikan aspek jarak terhadap sumber kebisingan menjadi strategi preventif yang penting. Kondisi akustik yang buruk juga berimplikasi terhadap performa tenaga medis. Paparan kebisingan yang terus-menerus dapat menyebabkan gangguan konsentrasi, kelelahan mental, bahkan kesalahan klinis. Nyembwe et al. (2023) menegaskan bahwa kebisingan di atas 70 dB di ruang rawat intensif berpotensi meningkatkan tingkat kesalahan komunikasi antar tenaga kesehatan. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut tidak hanya menurunkan efisiensi kerja tetapi juga memperburuk keselamatan pasien.

Perspektif desain arsitektur rumah sakit menjadi relevan dalam konteks ini. Konsep *healing environment* menekankan pentingnya integrasi antara aspek arsitektur, tata suara, pencahayaan, dan ventilasi dalam mendukung proses penyembuhan pasien. Attia (2021) menjelaskan bahwa lingkungan yang menenangkan secara visual dan akustik memiliki korelasi positif dengan peningkatan tingkat kepuasan pasien. Implementasi desain akustik pasif seperti dinding peredam, lapisan vegetasi hijau, dan material penyerap suara menjadi solusi praktis yang dapat mengurangi intensitas kebisingan lalu lintas tanpa mengganggu operasional rumah sakit.

Upaya mitigasi kebisingan dapat dilakukan melalui pendekatan manajerial dan teknis. Pemasangan jendela berlapis ganda, penggunaan pintu kedap suara, serta pengaturan waktu kunjungan kendaraan logistik dapat menekan paparan suara eksternal. Ma et al. (2021) menekankan bahwa pengelolaan *soundscape* yang baik mampu menurunkan persepsi kebisingan meskipun tingkat intensitas suara secara fisik tidak berubah. Strategi ini menunjukkan bahwa persepsi manusia terhadap kebisingan dapat dimodifikasi melalui desain lingkungan yang lebih manusiawi. Fenomena kebisingan lalu lintas juga mencerminkan tantangan urbanisasi yang memengaruhi keberlanjutan fasilitas kesehatan. Pertumbuhan kendaraan bermotor yang pesat tanpa diimbangi perencanaan tata kota berbasis kesehatan menyebabkan banyak rumah sakit terjebak dalam kawasan dengan tingkat kebisingan tinggi.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada variabel lingkungan eksternal yang sulit dikontrol secara sempurna. Faktor cuaca, seperti hujan dan angin, serta kegiatan konstruksi di sekitar lokasi dapat menambah variasi kebisingan yang tidak bersumber dari lalu lintas. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan validitas internal hasil pengukuran. Diperlukan penelitian lanjutan dengan pendekatan *longitudinal* dan penggunaan instrumen kalibrasi otomatis agar data kebisingan yang diperoleh lebih akurat dan representatif terhadap kondisi nyata. Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan bukti empiris bahwa kebisingan lalu lintas tidak hanya berdampak terhadap aspek fisik, tetapi juga memengaruhi persepsi psikologis pasien terhadap mutu pelayanan kesehatan. Hubungan yang ditemukan melalui analisis statistik memperkuat argumen bahwa dimensi lingkungan perlu diintegrasikan dalam penilaian mutu rumah sakit secara holistik. Pendekatan semacam ini relevan dalam era pelayanan kesehatan berbasis *patient-centered care* yang menempatkan pengalaman pasien sebagai fokus utama.

Peningkatan kualitas lingkungan akustik rumah sakit akan memberikan manfaat berlapis, tidak hanya bagi pasien tetapi juga bagi tenaga medis dan pengunjung. Lingkungan yang lebih tenang memungkinkan komunikasi efektif antarstaf, memperbaiki kualitas tidur pasien, dan meningkatkan kepuasan keseluruhan.

Rumah sakit yang berorientasi pada kenyamanan sensorik terbukti memiliki tingkat retensi pasien lebih tinggi dan memperoleh penilaian positif dalam survei mutu pelayanan (Tran et al., 2024; Yap et al., 2022). Oleh karena itu, kebijakan pengendalian kebisingan perlu dijadikan prioritas strategis dalam manajemen fasilitas kesehatan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pengelolaan kebisingan lalu lintas sebagai bagian integral dari sistem mutu pelayanan rumah sakit. Upaya pengendalian tidak hanya berorientasi pada pengurangan intensitas suara, tetapi juga pada penguatan persepsi kenyamanan melalui desain lingkungan yang mendukung penyembuhan. Implementasi kebijakan akustik yang efektif akan berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas hidup pasien, efisiensi kerja tenaga medis, dan keberlanjutan layanan kesehatan yang berorientasi pada kemanusiaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kebisingan lalu lintas dengan tingkat kepuasan pasien rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang periode Mei 2025. Pada penelitian ini terdapat 33 pasien berada di lingkungan bising, 14 berada di lingkungan tidak bising dan 30 pasien merasa puas, 17 pasien merasa tidak puas. Pada penelitian ini dijelaskan bahwa lingkungan rumah sakit yang bising karena kebisingan lalu lintas berisiko 3,367 kali menyebabkan pasien tidak puas dibanding dengan lingkungan rumah sakit yang tidak bising karena kebisingan lalu lintas. Pada penelitian berikutnya dapat meneliti tingkat kebisingan lainnya atau tingkat kebisingan secara menyeluruh, karena tidak hanya tingkat kebisingan lalu lintas yang dapat berhubungan dengan tingkat kepuasan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

Akay, A., & Önder, S. (2022). An acoustical landscaping study: the impact of distance between the sound source and the landscape plants on traffic noise reduction. *Environment, Development and Sustainability*, *24*(10), 12036–12058.

Alessa, A. M., Alwallan, M. B., Albedeiwy, O. M., Alkahtani, S. A., Almangour, D. F., Almodhiy, H. S., Alruwaili, A. A., Alhaidari, S. A., AlEssa, R. H., & Ababtain, L. A. (2024). The Impact of Hospital Environment on Patient Recovery: A Mixed-Methods Study of Psychological and Sociological Perspectives. *IJSAT-International Journal on Science and Technology*, *15*(3).

Amalia, R. Z., Srisantyorini, T., & Hasanah, I. (2025). Dampak Paparan Kebisingan Lingkungan Kerja Terhadap Gangguan Pendengaran. *Health & Medical Sciences*, *2*(3), 15.

Arregi, A., Vegas, O., Lertxundi, A., Silva, A., Ferreira, I., Bereziartua, A., Cruz, M. T., & Lertxundi, N. (2024). Road traffic noise exposure and its impact on health: evidence from animal and human studies—chronic stress, inflammation, and oxidative stress as key components of the complex downstream pathway underlying noise-induced non-auditory health effects. *Environmental Science and Pollution Research*, *31*(34), 46820–46839.

Attia, D. I. I. (2021). Factors of Indoor Therapeutic Environment and their Effects on Patients and Health care workers. *International Design Journal*, *11*(4), 145–158.

Bahrami, S., Kiani, M. S., Nazari, L., & Shahbazpour, L. (2021). The relationship between service quality, physical evidence and customer satisfaction in sports centres. *Sports Business Journal*, *1*(1), 175–186.

Damayanti, D. F., Fithriyyah, Y. N., & Madyaningrum, E. (2024). Gambaran Kualitas Tidur Pasien Airborne Disease di Ruang Isolasi Airborne Rumah Sakit di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas (Clinical and Community Nursing Journal)*, *8*(2), 75–85.

Desai, D., Momin, A., Hirpara, P., Jha, H., Thaker, R., Patel, J., & Momin, A. S. (2024). Exploring the role of circadian rhythms in sleep and recovery: a review article. *Cureus*, *16*(6).

Eijkelenboom, A., & Bluyssen, P. M. (2022). Comfort and health of patients and staff, related to the physical environment of different departments in hospitals: a literature review. *Intelligent Buildings International*, *14*(1), 95–113.

Gilmour, L. R. V, Bray, I., Alford, C., & Lintott, P. R. (2024). Natural soundscapes enhance mood recovery amid anthropogenic noise pollution. *Plos One*, *19*(11), e0311487.

Hillman, D. R. (2021). Sleep loss in the hospitalized patient and its influence on recovery from illness and operation. *Anesthesia & Analgesia*, *132*(5), 1314–1320.

Ho, A. G. T., Tan, M., Perez, H. M., Tan, C. N., & Mordiffi, S. Z. (2021). Conducive environments reduce sleep disturbances and improve sleep quality: a quality improvement project. *JBI Evidence Implementation*, *19*(1), 105–117.

Kusweanto, D. S., NS, N. N. P., & Jebatu, E. M. (2025). Restoring Tranquility: Tackling Traffic Noise for Enhanced Comfort in Indonesia Kaya Park, Semarang City, Indonesia. *Nakhara: Journal of Environmental Design and Planning*, *24*(1), 503.

Ma, K. W., Mak, C. M., & Wong, H. M. (2021). Effects of environmental sound quality on soundscape preference in a public urban space. *Applied Acoustics*, *171*, 107570.

Mori, C., Boss, K., Indermuhle, P., Stahl, E., Chiu, S.-H., & Shanks, L. (2021). Is it noise? Factors linked with sleep interruption in hospitalized patients. *Clinical Nurse Specialist*, *35*(4), 199–207.

Murphy, E., & King, E. A. (2022). *Environmental noise pollution: Noise mapping, public health, and policy*. Elsevier.

Nimlyat, P. S., Salihu, B., & Wang, G. P. (2024). The impact of indoor environmental quality (IEQ) on patients' health and comfort in Nigeria. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, *42*(4), 510–530.

Nyembwe, J.-P. K. B., Ogundiran, J. O., Gameiro da Silva, M., & Albino Vieira Simões, N. (2023). Evaluation of noise level in intensive care units of hospitals and noise mitigation strategies, case study: Democratic Republic of Congo. *Buildings*, *13*(2), 278.

Pudden, M. E., & Schoales, C. (2024). Holistic Perspectives on Older Persons' Needs, Part 1: Cognition, Hearing, Vision, Sleep, and Rest. *Supporting Older Persons on Their Aging Journey: An Emancipatory Approach to Nursing Care*, 67.

Sahlathasneem, K. K., & Deswal, S. (2023). A comprehensive review of noise measurement, standards, assessment, geospatial mapping and public health. *Ecological Questions*, *34*(3), 1–26.

Sari, N. R., Maharani, N. E., & Ani, N. (2024). Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Tekanan Darah dan Stres Kerja di Rumah Sakit Kudus. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, *20*(1), 74–86.

Taufik, A., Santoso, S., Fahmi, M. I., Restuanto, F., & Yamin, S. (2022). The role of service and product quality on customer loyalty. *Journal of Consumer Sciences*, *7*(1), 68–82.

Tian, Y. (2023). A review on factors related to patient comfort experience in hospitals. *Journal of Health, Population and Nutrition*, *42*(1), 125.

Tran, V. A., Tran, Q. N., Doan, H. M., La, G. L., Vu, T. D., & Pham, T. H. (2024). How sensory marketing affects perceived service quality and customer satisfaction: study in Vietnam public hospitals. *Journal of Health Organization and Management*.

van Valkengoed, A. M., Abrahamse, W., & Steg, L. (2022). To select effective interventions for pro-environmental behaviour change, we need to consider determinants of behaviour. *Nature Human Behaviour*, *6*(11), 1482–1492.

Yap, S. F., Phillips, M., Hwang, E., & Xu, Y. (2022). Transforming healthcare service environments: a sensory-based approach. *Journal of Service Theory and Practice*, *32*(5), 673–700.

Zaman, M., Muslim, M., & Jehangir, A. (2022). Environmental noise-induced cardiovascular, metabolic and mental health disorders: a brief review. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(51), 76485–76500.

Zamani, Z., Joy, T., & Abbey, M. (2023). Exploring environmental design attributes impacting staff perceptions of safety in a complex hospital system: implications for healthcare design. *Journal of Hospital Management and Health Policy*, *7*.