

VOLUME 2 NOMOR 2 MEI 2025		
Diterima: 27 Mei 2025	Direvisi: 05 Juni 2025	Disetujui: 15 Juni 2025

Impact of the Kin Alert Program on Patient Compliance and Laboratory Test Validity for Glucose and Cholesterol

Cynthia Ayu Permatasari¹, Ratna Indrawati²

¹Catur Warga Clinical Laboratory, Selong, East Lombok, Indonesia

²Indonesian Health Facilities Accreditation Agency
cynthia.ayu.permatasari@fk.unair.ac.id

Abstract

Objective: This study aims to evaluate the effect of the Kin Alert program a family-based approach on patient compliance and the validity of fasting blood glucose and cholesterol laboratory test results. **Methods:** A quantitative study using a quasi-experimental design with a control group was conducted. A total of 160 patients undergoing medical check-ups were divided into two groups: intervention (Kin Alert) and control, with 80 participants each. Data were collected through compliance questionnaires and laboratory results, and analyzed using chi-square tests, independent t-tests, and logistic regression. **Results:** The Kin Alert group demonstrated significantly higher compliance (82.5%) compared to the control group (40%), with $p=0.003$. The validity of laboratory results was also significantly better in the intervention group (mean=4.65) than in the control group (mean=2.48), $p=0.000$. Logistic regression analysis showed that participation in the Kin Alert program tripled the likelihood of compliance (OR=3.076; 95% CI: 1.434–6.601). **Conclusion:** The Kin Alert program effectively improves patient compliance and enhances the validity of laboratory test results. This approach is recommended as a strategic intervention to strengthen pre-analytical quality and overall laboratory service standards.

Keywords: Kin Alert, Patient Compliance, Laboratory Validity, Fasting Blood Glucose, Cholesterol.

Abstrak

Latar belakang: Validitas hasil pemeriksaan laboratorium sangat bergantung pada kepatuhan pasien terhadap prosedur persiapan, seperti puasa sebelum pengambilan sampel darah. Program *Kin Alert* yang melibatkan keluarga sebagai pengingat diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan tersebut. **Tujuan:** Menganalisis pengaruh program *Kin Alert* suatu pendekatan berbasis keluarga terhadap kepatuhan pasien serta validitas hasil pemeriksaan laboratorium glukosa darah puasa dan kolesterol. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain quasi-experimental menggunakan kelompok kontrol. Sebanyak 160 pasien dibagi menjadi dua kelompok yaitu intervensi (*Kin Alert*) dan kontrol, masing-masing terdiri dari 80 responden. Data dikumpulkan melalui kuesioner kepatuhan dan hasil laboratorium, lalu dianalisis dengan uji chi-square, uji T independen, dan regresi logistik. **Hasil:** Tingkat kepatuhan pasien lebih tinggi pada kelompok *Kin Alert* (82,5%) dibandingkan kontrol yang tidak dapat perlakuan *Kin Alert* (40%), $p=0,003$. Validitas hasil pemeriksaan juga lebih baik pada kelompok *Kin Alert* (mean=4,65 vs 2,48; $p=0,000$). Model akhir regresi menunjukkan bahwa program *Kin Alert* meningkatkan peluang kepatuhan 3 kali lebih besar (OR=3,076; 95% CI: 1,434–6,601). **Kesimpulan:** Program *Kin Alert* efektif dalam meningkatkan kepatuhan pasien dan validitas hasil pemeriksaan. Implementasi program ini direkomendasikan sebagai strategi peningkatan mutu layanan laboratorium di fasilitas kesehatan.

Kata Kunci: *Kin Alert*, Kepatuhan Pasien, Validitas Hasil Laboratorium, Glukosa, Kolesterol.



PENDAHULUAN

Tes laboratorium glukosa darah dan kolesterol sangat penting untuk diagnosis dini dan pemantauan penyakit metabolik, seperti diabetes mellitus dan dislipidemia. Namun, akurasi dari tes-tes ini sangat dipengaruhi oleh fase pra-analitik, di antaranya adalah kepatuhan pasien terhadap puasa selama 8–10 jam sebelum pengambilan sampel darah. Dalam rutinitas harian, kegagalan untuk melakukan langkah pra-analitik ini masih umum terjadi dan dapat menghasilkan data laboratorium yang salah dengan potensi kesalahan dalam interpretasi klinis (Kumar et al., 2020; Zhang et al., 2021). Fenomena ini menunjukkan bahwa metode pendidikan pasien tradisional belum cukup memadai untuk mendorong kepatuhan.

Namun, peran keluarga dalam perawatan pasien telah dikenal sebagai faktor yang berkontribusi terhadap kepatuhan pasien. Gagasan Perawatan Berpusat Keluarga menyoroti fakta bahwa anggota keluarga adalah bagian aktif dari tim perawatan dan dalam memantau serta mengingatkan pasien untuk mematuhi nasihat medis (White & Shrestha, 2017; Zeldin & Mandel, 2018). Menurut prinsip ini, sebuah inisiatif baru yang disebut *Kin Alert* dibuat untuk berfungsi sebagai intervensi edukatif bagi kerabat pasien guna mengingatkan tugas-tugas pra-analitik (misalnya, puasa dan penghentian obat) sebelum tes laboratorium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dampak dari program *Kin Alert* terhadap kepatuhan pasien dalam persiapan glukosa dan kolesterol serta terhadap validitas hasil tes laboratorium.

Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pembentukan model intervensi keluarga di bidang kualitas dan keselamatan di laboratorium dan khususnya keselamatan pasien dan akurasi diagnostik.

TINJAUAN PUSTAKA

Kepatuhan pasien terhadap instruksi medis merupakan aspek penting dalam menjamin keberhasilan diagnosis dan terapi. Dalam konteks pemeriksaan laboratorium, khususnya pemeriksaan glukosa dan kolesterol, kepatuhan pasien untuk menjalani puasa sebelum pengambilan sampel darah sangat menentukan validitas hasil pemeriksaan. Ketidakpatuhan terhadap instruksi ini dapat menyebabkan hasil yang menyimpang dari kondisi fisiologis sebenarnya, yang pada akhirnya dapat mengarah pada kesalahan diagnosis dan terapi yang tidak tepat (Zhang et al., 2021).

Beberapa faktor yang memengaruhi kepatuhan pasien antara lain tingkat pemahaman, latar belakang pendidikan, kondisi psikologis, dan dukungan sosial dari lingkungan terdekat. Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kepatuhan adalah pelibatan keluarga sebagai pendukung dan pengingat pasien dalam menjalani prosedur medis (Kumar et al., 2020; Santos et al., 2019). Dalam hal ini, konsep ***Kin-Centered Care*** memberikan kerangka bahwa keluarga bukan hanya berfungsi sebagai pendamping emosional, melainkan juga sebagai fasilitator aktif dalam memastikan pasien mematuhi instruksi medis.

Validitas hasil tes laboratorium sangat bergantung pada fase pra-analitik, di mana salah satu aspek penting adalah kepatuhan pasien terhadap instruksi persiapan. Untuk tes glukosa atau kolesterol, misalnya, pasien diharuskan berpuasa setidaknya 8–10 jam sebelum pengambilan sampel. Ketidakpatuhan terhadap prosedur ini dapat mengakibatkan hasil yang tidak akurat, serta diagnosis dan terapi yang merugikan (Zhang et al., 2021; Kumar et al., 2020).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pasien berkaitan erat dengan pemahaman mereka tentang tujuan dan prosedur pemeriksaan. Penelitian oleh Santos et al. (2019) dan Wahyuni (2020) mengindikasikan bahwa edukasi pasien dapat meningkatkan kepatuhan hingga 25–30% ketika informasi disampaikan secara berulang dengan dukungan komunitas.

Dalam hal ini, keterlibatan keluarga telah terbukti menjadi salah satu pendekatan efektif dalam meningkatkan kepatuhan pasien. Konsep ***Kin-Centered Care*** menekankan pentingnya dukungan dan partisipasi keluarga dalam proses perawatan, termasuk pada fase praanalitik. Studi oleh Allen dan Parra (2020) menyatakan bahwa pasien yang didampingi oleh anggota keluarga menunjukkan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap protokol pemeriksaan laboratorium dibandingkan pasien tanpa pendamping.



Demikian pula, White dan Shrestha (2017) menggarisbawahi bahwa kehadiran keluarga sebagai pengingat aktif dapat memperkuat komitmen pasien dalam menjalankan instruksi medis.

Program *Kin Alert* dikembangkan dengan mengadopsi prinsip-prinsip dari pendekatan **Kin-Centered**, di mana keluarga tidak hanya diberi informasi, tetapi juga dilibatkan secara aktif sebagai pengingat jadwal puasa dan pengantar ke fasilitas kesehatan. Dengan demikian, program ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kepatuhan pasien, tetapi juga menjaga validitas hasil pemeriksaan laboratorium yang bergantung pada kondisi praanalitik.

Program *Kin Alert* merupakan bentuk intervensi edukatif berbasis keluarga yang dirancang untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam mempersiapkan pemeriksaan laboratorium. Berdasarkan pendekatan **Kin-Centered Care**, keluarga tidak hanya berperan sebagai pendamping emosional, tetapi juga sebagai fasilitator aktif yang membantu mengingatkan pasien mengenai persiapan penting seperti puasa dan waktu kunjungan (Zeldin & Mandel, 2018; White & Shrestha, 2017).

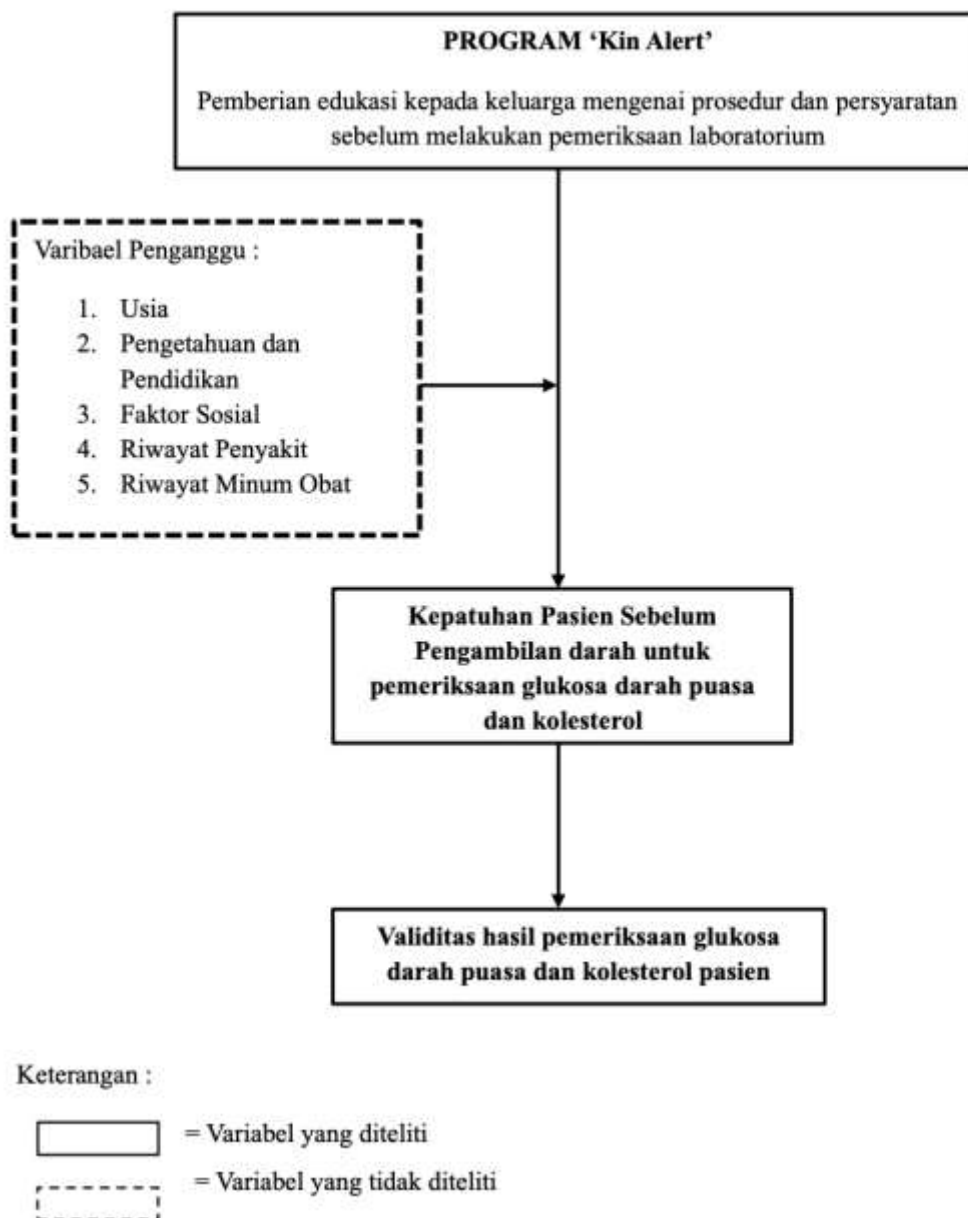
Penelitian oleh Allen & Parra (2020) menunjukkan bahwa intervensi berbasis keluarga secara signifikan meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan dan prosedur diagnostik. Keterlibatan keluarga dalam proses edukasi juga mampu menurunkan angka kesalahan pengambilan sampel serta meningkatkan validitas hasil pemeriksaan laboratorium.

Validitas hasil pemeriksaan merujuk pada ketepatan dan kecocokan hasil terhadap kondisi klinis sebenarnya. Dalam pemeriksaan glukosa dan kolesterol, validitas sangat bergantung pada kepatuhan terhadap puasa. Ketidaksiapan dalam fase praanalitik berisiko menyebabkan hasil abnormal palsu yang dapat mengaburkan interpretasi klinis (Gras et al., 2020; Puspitasari, 2022).

Beberapa studi mendukung landasan ini. Smith et al. (2015) menunjukkan bahwa penggunaan pengingat dari anggota keluarga meningkatkan kepatuhan pasien hingga 25%. Jones et al. (2019) melaporkan bahwa edukasi kepada keluarga berdampak pada peningkatan pemahaman pasien dan memperbaiki kualitas hasil laboratorium. Brown et al. (2021) menegaskan bahwa dukungan keluarga yang dikombinasikan dengan intervensi digital meningkatkan kepatuhan hingga 40% dan menurunkan tingkat hasil tidak valid.

Berdasarkan landasan teori dan temuan empiris yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini merumuskan dua hipotesis utama. Pertama (**H1**), terdapat pengaruh program *Kin Alert* terhadap kepatuhan pasien dalam mempersiapkan pemeriksaan laboratorium glukosa dan kolesterol. Kedua (**H2**), terdapat pengaruh program *Kin Alert* terhadap validitas hasil pemeriksaan laboratorium glukosa dan kolesterol. Kedua hipotesis ini diajukan untuk menguji sejauh mana intervensi berbasis keluarga dapat berkontribusi dalam meningkatkan mutu proses praanalitik dan akurasi hasil laboratorium.

Penelitian ini juga didasarkan pada asumsi bahwa peningkatan kepatuhan pasien melalui intervensi berbasis keluarga akan berdampak langsung terhadap peningkatan validitas hasil pemeriksaan, dengan mempertimbangkan beberapa variabel pengganggu seperti usia, pendidikan, konsumsi obat, dan riwayat penyakit. Dengan demikian, *Kin Alert* dapat menjadi salah satu alternatif intervensi edukatif yang berfokus pada peran aktif keluarga dalam mendukung keselamatan dan mutu hasil laboratorium.



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian Program *Kin Alert*

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental post-test dengan grup kontrol. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Klinik Catur Warga Selong pada pasien *Medical Check Up* (MCU) yang menjalani pemeriksaan glukosa darah puasa dan kolesterol.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani pemeriksaan glukosa dan kolesterol di laboratorium tersebut. Sampel diambil secara purposive sampling dengan jumlah masing-masing kelompok intervensi dan kontrol sebanyak 80 orang, sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia 18–50 tahun, bersedia mengikuti prosedur dan menandatangani informed consent, tidak memiliki riwayat diabetes atau dislipidemia berat, dan memiliki anggota keluarga yang bersedia menjadi pengingat (kin). Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien yang mengonsumsi obat yang memengaruhi kadar glukosa atau kolesterol dalam 3 hari terakhir, serta pasien dengan gangguan kognitif.

Intervensi yang diberikan berupa program *Kin Alert* yaitu edukasi kepada keluarga pasien mengenai prosedur pemeriksaan, pentingnya puasa, serta peran mereka sebagai pengingat pasien. Materi edukasi disampaikan melalui leaflet dan komunikasi langsung oleh petugas. Instrumen penelitian mencakup kuesioner kepatuhan pasien (valid dan reliabel), hasil pemeriksaan laboratorium glukosa dan kolesterol, serta formulir observasi keterlibatan keluarga.

Data dianalisis menggunakan SPSS dengan teknik uji chi-square untuk melihat hubungan antar variabel kategorik, uji t untuk membandingkan rata-rata validitas hasil, dan regresi logistik untuk menguji pengaruh program terhadap kepatuhan pasien.

Penelitian ini telah mendapatkan izin dan persetujuan tertulis dari Direktur Laboratorium Klinik Catur Warga Selong melalui surat nomor: **No. 015/Pers-LKCWS/III/2025**. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip kerahasiaan, keamanan partisipan, dan informed consent dari peserta yang terlibat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden ditunjukan dari hasil analisis univariat berdasarkan karakteristik demografi responden terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan responden. Akan dijelaskan pada Tabel.1 dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	Frekuensi	Presentase
Usia Responden		
17-25 tahun	20	12,5
26-35 tahun	48	30,0
36-45 tahun	58	36,3
46-50 tahun	34	21,3
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	74	46,2
Perempuan	86	53,8
Pendidikan		
Rendah (< SMA)	80	50,0
Tinggi (≥ SMA)	80	50,0
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	36	22,5
Bekerja	124	77,5
Riwayat Penyakit		
Tidak ada	129	80,6
Ada	31	19,4
Konsumsi Obat		
Tidak Ada	125	78,1
Ya	35	21,9

Berdasarkan **Tabel 1** diatas, didapatkan rata-rata usia responden adalah 36 tahun. Usia responden yang terendah adalah 21 tahun dan usia responden yang tertua adalah 50 tahun. Untuk jenis kelamin responden lebih banyak berjenis kelamin perempuan yaitu 86 orang. Tingkat pendidikan responden yang terbanyak adalah responden yang berpendidikan SMP yaitu 48 orang namun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan karna responden juga banyak yang berpendidikan SMA dan Perguruan tinggi. Dilihat dari status pekerjaan responden lebih banyak pada yang bekerja daripada tidak bekerja, dan diantara yang bekerja terbanyak responden memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta yaitu sebanyak 52 orang. Penelitian ini akan melihat gambaran beberapa variabel yang terdiri dari variabel independen dan dependent, diantaranya keterlibatan responden dalam program *Kin Alert*, Kepatuhan Pasien, Validitas hasil pemeriksaan, Jenis pemeriksaan, Riwayat Penyakit, Riwayat konsumsi obat.

Gambaran Hasil univariat berdasarkan masing-masing variabel independent dan dependent. Distribusi Responden Berdasarkan Keterlibatan Kelompok Program (Variabel Independent) akan

dijelaskan pada Tabel. 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan dan Validitas Pemeriksaan (Variabel Dependent) akan di jelaskan pada Tabel. 3.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Keterlibatan Kelompok Program (Variabel Independent)

Variabel	Frekuensi	Persentase
Kelompok program		
Kontrol (Tidak <i>Kin Alert</i>)	80	50,0
<i>Kin Alert</i>	80	50,0

Pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa dari 160 responden sebanyak 80 (50%) responden yang terlibat dalam program *Kin Alert* dan 80 (50%) yang tidak masuk dalam *Kin Alert* dan sebagai kontrol.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan dan Validitas Pemeriksaan (Variabel Dependent)

Variabel	Frekuensi	Persentase
Kepatuhan		
Patuh	114	71,3
Tidak patuh	46	28,7
Validitas hasil pemeriksaan		
Valid	119	74,4
Tidak valid	41	25,6

Pada **Tabel 3** menunjukan bahwa responden yang patuh terhadap instruksi pemeriksaan lebih banyak dari pada yang tidak patuh yaitu sebanyak 114 responden (71,3%). Validitas hasil pemeriksaan responden di dapatkan hasil valid sebanyak 119 (74,4%) dan yang tidak valid sebanyak 41 (25,6%). Jenis pemeriksaan yang dilakukan oleh responden untuk pemeriksaan glukosa sebanyak 80 (50%), dan pemeriksaan kolesterol sebanyak 80 (50%). Responden yang tidak memiliki riwayat penyakit sebanyak 129 (80,6%) dan yang ada riwayat penyakit sebanyak 31 (19.4%). Pada variabel konsumsi obat didapatkan sebanyak 125 (78,1%) responden yang tidak memiliki riwayat konsumsi obat dan sebanyak 35 (21,9%) yang memiliki riwayat minum obat.

Hubungan Kelompok Program *Kin Alert* dengan Tingkat Kepatuhan Responden di olah menggunakan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan variabel utama kelompok program dengan tingkat kepatuhan dapat dilihat pada Tabel. 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hubungan Program *Kin Alert* dengan Tingkat kepatuhan Responden

Keterlibatan Kelompok program	Tingkat kepatuhan				Total		OR (95% CI	P value
	Tidak patuh		patuh		n	%		
	n	%	n	%				
Kontrol	32	40,0	48	40,0	80	100	3,143 1,5-6,5	0,003
<i>Kin Alert</i>	14	17,5	66	82,5	80	100		

Pada **Tabel 4** menunjukan tingkat kepatuhan pasien, dimana dari 80 pasien dalam kelompok *Kin Alert*, 66 orang (82,5%) dinyatakan patuh terhadap instruksi puasa, dibandingkan 48 dari 80 pasien (60%) di kelompok kontrol. Hasil uji chi-square menunjukkan perbedaan signifikan (p = 0,003; OR = 3,143; CI 95%: 1,456–6,781). Hasil uji *chi square* diperoleh nilai p=0,003 sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi tingkat kepatuhan antara responden yang ikut program *Kin Alert* dengan yang tidak ikut program *Kin Alert* atau dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara keterlibatan kelompok program dengan tingkat kepatuhan. Dari diperoleh nilai OR= 3,143 yang berarti responden yang ikut program *Kin Alert* mempunyai ods 3,143 kali lebih tinggi untuk patuh dalam pemeriksaan. Dengan kata lain Responden yang masuk program *Kin Alert* mempunyai peluang/kesempatan untuk patuh terhadap

instruksi pemeriksaan 3,143 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak ikut program *Kin Alert*.

Perbedaan Validitas Hasil Pemeriksaan Pada Kelompok Program *Kin Alert* dilakukan analisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan validitas hasil pemeriksaan diantara responden yang terlibat dalam program *Kin Alert* dan yang tidak terlibat dalam program *Kin Alert* dapat dilihat pada **Tabel 5** dibawah ini.

Tabel 5. Hubungan Validitas Hasil Pemeriksaan berdasarkan Keterlibatan Program

Kelompok Program	Mean	SD	P value
Kin Alert	4,65	0,4	0,000
Kontrol	2,48	0,5	

Pada **Tabel 5** menunjukan validitas hasil pemeriksaan, dimana validitas hasil pemeriksaan pada kelompok intervensi adalah 74,4% (59 pasien), sedangkan pada kelompok kontrol hanya 25,6% (20 pasien). Perbedaan ini signifikan dengan $p = 0,000$. Berdasarkan pada Tabel. 5 diatas, didapatkan bahwa rata-rata validitas hasil pemeriksaan pada responden yang terlibat dalam program *Kin Alert* lebih tinggi yaitu 4,65 dengan variasi 0,5 dibandingkan dengan responden yang tidak ikut program *Kin Alert* yaitu rata-rata 2,48 dengan variasi 0,4. Hasil Uji T independen didapatkan nilai $p = 0,000$ berarti secara statistik ada perbedaan yang signifikan rata-rata validitas hasil pemeriksaan pada responden yang terlibat dalam program *Kin Alert* dengan responden yang tidak terlibat dalam program *Kin Alert* atau kelompok kontrol.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa dari beberapa karakteristik responden, hanya variabel kelompok program, usia, dan riwayat konsumsi obat yang memiliki nilai $p < 0,25$ dan masuk sebagai kandidat dalam model multivariat. Pemodelan regresi logistik ganda yang ditunjukkan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hubungan Keterlibatan Program *Kin Alert* dan Konfounding dengan Tingkat kepatuhan

Variabel	Tingkat Kepatuhan		Total N (%)	p-value	Unadjusted OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)
	Patuh	Tidak Patuh					
Kelompok Program				0,001		0,004	
Kontrol	28	32	80		3,143 (1,52-6,52)		3,076 (1,43-6,60)
<i>Kin Alert</i>	66	14	80				
Variabel Confounding				0,125			
Usia Muda	17	3	20		2,512 (0,69-9,02)	0,057	0,276 (0,073-1,039)
Dewasa	97	43	140				
Konsumsi Obat				0,015		0,060	
Tidak ada	95	30	125		2,667 (1,22-5,83)		0,449 (0,195-1,034)
ya	19	16	35				

Analisis Regresi Logistik Variabel intervensi (*Kin Alert*) tetap signifikan dalam model akhir menunjukkan bahwa hanya variabel kelompok program yang memiliki hubungan signifikan terhadap tingkat kepatuhan pasien ($p = 0,004$; OR = 3,076; 95% CI: 1,434–6,601). Variabel usia dan riwayat konsumsi obat meskipun tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$), namun menghasilkan perubahan nilai OR lebih dari 10% ketika dikeluarkan dari model, sehingga diidentifikasi sebagai variabel konfounding dan tetap dipertahankan dalam model akhir. Dengan demikian, keterlibatan pasien dalam program *Kin Alert* merupakan faktor dominan yang secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan terhadap persiapan pemeriksaan laboratorium. Pasien dalam kelompok program memiliki kemungkinan hampir tiga kali lebih besar untuk patuh dibandingkan pasien yang tidak mengikuti program, setelah dikontrol oleh variabel usia dan konsumsi obat.



Pembahasan

Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar berada dalam rentang usia produktif dengan dominasi jenis kelamin perempuan dan latar belakang pendidikan yang beragam. Mayoritas responden tidak memiliki riwayat penyakit diabetes atau hiperkolesterolemia serta tidak sedang dalam konsumsi obat, yang sesuai dengan kriteria inklusi. Hal ini memberikan dasar yang homogen untuk melihat pengaruh program intervensi secara lebih terfokus.

Pengujian hipotesis pertama mengenai pengaruh program *Kin Alert* terhadap kepatuhan menunjukkan hasil signifikan. Uji chi-square membuktikan adanya perbedaan proporsi yang bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol ($p=0,003$), dengan tingkat kepatuhan lebih tinggi pada kelompok yang mengikuti program *Kin Alert* (82,5%). Ini memperkuat teori bahwa dukungan sosial dari keluarga meningkatkan komitmen terhadap instruksi medis (Santos et al., 2019).

Sementara itu, uji T independen pada validitas hasil pemeriksaan laboratorium juga menunjukkan hasil yang signifikan ($p=0,000$). Kelompok yang mengikuti program *Kin Alert* memiliki rata-rata validitas hasil yang lebih tinggi (4,65) dibandingkan dengan kelompok kontrol (2,48). Temuan ini mendukung hipotesis kedua bahwa terdapat perbedaan validitas hasil pemeriksaan antara kelompok yang menerima intervensi dan yang tidak. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap protokol medis, seperti puasa sebelum pemeriksaan, berdampak langsung pada akurasi hasil laboratorium (Kumar et al., 2020).

Selain analisis bivariat, penelitian ini juga melakukan uji multivariat untuk mengevaluasi pengaruh simultan dari beberapa variabel terhadap tingkat kepatuhan pasien. Dalam analisis ini, variabel-variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada tahap bivariat—yaitu kelompok program, usia, dan riwayat konsumsi obat—dimasukkan ke dalam model regresi logistik. Hasilnya menunjukkan bahwa hanya kelompok program yang memiliki hubungan signifikan terhadap kepatuhan pasien ($p=0,004$), dengan Odds Ratio (OR) sebesar 3,076 (CI 95%: 1,434–6,601). Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan dalam program *Kin Alert* meningkatkan kemungkinan pasien untuk patuh terhadap instruksi medis hingga lebih dari tiga kali lipat dibandingkan mereka yang tidak terlibat dalam program. Sementara itu, usia responden dan riwayat konsumsi obat memiliki nilai $p > 0,05$ dan tidak signifikan dalam model akhir, tetapi tetap dipertimbangkan sebagai variabel konfunder dalam interpretasi hasil. Ini menegaskan bahwa *Kin Alert* merupakan faktor dominan yang menentukan kepatuhan pasien.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa keterlibatan keluarga dalam program *Kin Alert* memiliki dampak yang signifikan terhadap kepatuhan pasien serta validitas hasil pemeriksaan laboratorium glukosa dan kolesterol. Hal ini sesuai dengan pendekatan Kin-Centered Care yang menekankan peran aktif keluarga dalam mendukung perilaku kesehatan pasien (Zeldin & Mandel, 2018).

Dukungan keluarga terbukti menjadi faktor pelindung terhadap ketidakpatuhan pasien dalam menjalani prosedur medis. Dalam konteks pemeriksaan laboratorium, kesalahan praanalitik yang berkaitan dengan ketidakpatuhan terhadap puasa merupakan masalah yang cukup umum dan berdampak langsung pada akurasi hasil pemeriksaan (Zhang et al., 2021). Oleh karena itu, keberhasilan intervensi seperti *Kin Alert* menegaskan bahwa edukasi yang diberikan tidak hanya kepada pasien, tetapi juga kepada keluarga, dapat memperkuat hasil klinis secara signifikan.

Studi ini mengonfirmasi hasil penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Santos et al. (2019), yang menyatakan bahwa keterlibatan anggota keluarga dalam proses perawatan medis meningkatkan kepatuhan hingga 25% pada pasien rawat jalan. Dalam konteks penelitian ini, peningkatan kepatuhan dari 60% di kelompok kontrol menjadi 82,5% di kelompok intervensi mencerminkan efektivitas yang bahkan lebih tinggi, menunjukkan keberhasilan program *Kin Alert*.

Perbedaan validitas hasil pemeriksaan yang signifikan antara kedua kelompok juga menegaskan bahwa kepatuhan terhadap protokol medis, khususnya berpuasa sebelum pemeriksaan glukosa dan kolesterol, merupakan faktor krusial dalam memperoleh data laboratorium yang akurat (Kumar et al., 2020). Ketidakpatuhan terhadap protokol ini telah diidentifikasi sebagai penyebab utama hasil



pemeriksaan yang tidak valid, yang dapat berujung pada kesalahan diagnosis dan penanganan yang tidak tepat.

Dalam pemodelan multivariat, variabel kelompok program tetap konsisten sebagai prediktor dominan terhadap tingkat kepatuhan, dengan Odds Ratio sebesar 3,076 (95% CI: 1,434–6,601). Ini menunjukkan bahwa pasien yang mengikuti program *Kin Alert* memiliki peluang tiga kali lipat untuk patuh terhadap prosedur pemeriksaan dibandingkan dengan yang tidak mengikuti program. Ini sejalan dengan hasil dari penelitian Allen & Parra (2020) yang menyoroti efektivitas pendekatan berbasis keluarga dalam pengelolaan penyakit kronik.

Selain itu, meskipun faktor usia dan riwayat konsumsi obat juga memengaruhi kepatuhan, peranannya tidak sebesar kelompok intervensi. Hal ini menegaskan bahwa variabel sosial dan perilaku (seperti dukungan keluarga) memiliki kekuatan intervensi yang lebih besar dibandingkan faktor demografis atau medis yang sulit diubah dalam waktu singkat (Lee & Ko, 2020).

Implikasi praktis dari temuan ini cukup luas. Pertama, program seperti *Kin Alert* dapat diimplementasikan secara luas di fasilitas layanan primer sebagai bagian dari strategi peningkatan mutu pemeriksaan laboratorium. Kedua, temuan ini dapat memperkuat kebijakan klinis dalam memasukkan edukasi berbasis keluarga ke dalam standar pelayanan laboratorium dan medical check-up (MCU).

Penelitian ini juga memiliki kontribusi teoritis dengan mendukung kerangka kerja *Kin-Centered Care* sebagai pendekatan holistik dalam layanan kesehatan. Dengan mengintegrasikan aspek emosional, sosial, dan edukatif dari anggota keluarga, pendekatan ini mampu menjembatani kesenjangan antara instruksi medis dan perilaku pasien di rumah (White & Shrestha, 2017).

Secara keseluruhan, program ini dapat dijadikan salah satu model pendekatan berbasis keluarga yang efektif dalam mendukung keselamatan pasien dan mutu laboratorium. Implementasi *Kin Alert* dalam SOP pelayanan laboratorium dapat menurunkan angka pemeriksaan ulang akibat hasil tidak valid dan meningkatkan efisiensi pelayanan.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi kepada keluarga dan dukungan sosial secara signifikan meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur medis. Santos et al. (2019) menemukan bahwa peran keluarga dalam pengingat dapat menurunkan ketidakpatuhan hingga 35%. Lebih lanjut, penelitian Huang & Li (2021) menekankan pentingnya keterlibatan sosial dalam meningkatkan kesiapan pasien menjalani prosedur yang memerlukan persiapan khusus seperti puasa. Brown et al. (2021) dalam penelitiannya menggabungkan pendekatan teknologi dengan pelibatan keluarga dan memperoleh peningkatan kepatuhan pasien secara signifikan, serta validitas hasil laboratorium meningkat lebih dari 30%. Temuan ini mendukung bahwa intervensi yang mengkombinasikan pengingat aktif dengan media edukasi dapat menghasilkan dampak yang lebih besar.

KESIMPULAN

Program *Kin Alert* terbukti efektif dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap instruksi pra-pemeriksaan, khususnya pada pemeriksaan glukosa dan kolesterol yang mensyaratkan puasa. Keterlibatan keluarga sebagai pengingat aktif tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan kepatuhan pasien, tetapi juga berdampak langsung pada validitas hasil pemeriksaan laboratorium. Pasien yang mengikuti program ini memiliki kemungkinan hingga tiga kali lebih besar untuk patuh dibandingkan dengan yang tidak mengikuti program, serta menghasilkan data laboratorium yang lebih representatif terhadap kondisi klinis yang sebenarnya.

Secara manajerial, temuan ini memiliki implikasi penting dalam pengelolaan mutu pelayanan laboratorium. Program *Kin Alert* dapat dijadikan strategi peningkatan mutu berbasis keluarga yang berorientasi pada keselamatan pasien dan efisiensi operasional. Oleh karena itu, manajemen fasilitas layanan kesehatan disarankan untuk mengintegrasikan program ini ke dalam standar operasional prosedur (SOP) pemeriksaan laboratorium yang memerlukan persiapan khusus. Selain itu, pelatihan berkala untuk tenaga kesehatan mengenai komunikasi efektif kepada pasien dan keluarga perlu diperkuat, serta pengembangan materi edukasi yang dapat dipahami oleh keluarga pasien menjadi bagian penting dalam implementasi program. Dengan demikian, *Kin Alert* dapat menjadi model



intervensi edukatif yang aplikatif dan berkelanjutan untuk meningkatkan mutu layanan laboratorium di tingkat pelayanan primer maupun sekunder.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan. Sampel diambil dari satu fasilitas layanan kesehatan, sehingga generalisasi hasil masih perlu diuji dalam studi multisentris. Selain itu, keberhasilan program *Kin Alert* sangat bergantung pada kesiapan anggota keluarga untuk terlibat aktif. Dalam beberapa kasus, keluarga mungkin tidak memiliki kapasitas atau komitmen untuk menjalankan peran ini secara konsisten (Wang & Sun, 2019).

Untuk penelitian selanjutnya, Penelitian selanjutnya disarankan untuk menganalisis efektivitas jangka panjang program *Kin Alert* terhadap perubahan perilaku pasien, terutama dalam periode lebih dari satu kali kunjungan atau pemeriksaan berulang dan melakukan penelitian replikasi di berbagai institusi pelayanan kesehatan dengan karakteristik pasien yang beragam sangat dianjurkan guna menguji generalisasi hasil dan adaptabilitas program *Kin Alert* dalam konteks yang lebih luas.

Terakhir disarankan untuk melakukan pengembangan program berbasis teknologi seperti pengingat digital yang terintegrasi dengan edukasi keluarga, sebagaimana yang diusulkan oleh Brown et al. (2021), untuk meningkatkan efektivitas intervensi dan menjangkau populasi yang lebih luas. Dengan demikian, program *Kin Alert* menjadi strategi efektif dalam konteks pelayanan laboratorium di Indonesia yang banyak beroperasi pada fasilitas pelayanan primer dengan keterbatasan sumber daya. Program ini berpotensi meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya karena pemeriksaan ulang, serta memperkuat hubungan antara tenaga kesehatan, pasien, dan keluarga.

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan. Sampel diambil dari satu fasilitas layanan kesehatan, sehingga generalisasi hasil masih perlu diuji dalam studi multisentris. Selain itu, keberhasilan program *Kin Alert* sangat bergantung pada kesiapan anggota keluarga untuk terlibat aktif. Dalam beberapa kasus, keluarga mungkin tidak memiliki kapasitas atau komitmen untuk menjalankan peran ini secara konsisten (Wang & Sun, 2019).

Untuk penelitian selanjutnya, Penelitian selanjutnya disarankan untuk menganalisis efektivitas jangka panjang program *Kin Alert* terhadap perubahan perilaku pasien, terutama dalam periode lebih dari satu kali kunjungan atau pemeriksaan berulang dan melakukan penelitian replikasi di berbagai institusi pelayanan kesehatan dengan karakteristik pasien yang beragam sangat dianjurkan guna menguji generalisasi hasil dan adaptabilitas program *Kin Alert* dalam konteks yang lebih luas.

Terakhir disarankan untuk melakukan pengembangan program berbasis teknologi seperti pengingat digital yang terintegrasi dengan edukasi keluarga, sebagaimana yang diusulkan oleh Brown et al. (2021), untuk meningkatkan efektivitas intervensi dan menjangkau populasi yang lebih luas. Dengan demikian, program *Kin Alert* menjadi strategi efektif dalam konteks pelayanan laboratorium di Indonesia yang banyak beroperasi pada fasilitas pelayanan primer dengan keterbatasan sumber daya. Program ini berpotensi meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya karena pemeriksaan ulang, serta memperkuat hubungan antara tenaga kesehatan, pasien, dan keluarga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf dan tenaga kesehatan di Laboratorium Klinik Catur Warga Selong yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para analis laboratorium yang telah membantu dalam proses pengambilan dan pengolahan data dengan penuh dedikasi. Penghargaan khusus ditujukan kepada keluarga pasien yang telah berpartisipasi aktif dalam program *Kin Alert*, serta kepada para pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan ilmiah selama proses penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSATAKA

Allen, J., & Parra, A. (2020). The role of family support in patient adherence: A systematic review. *Journal of Family Health Systems*, 35(4), 213–222.



- Brown, K., Thompson, L., & Harris, M. (2021). Digital family interventions improve laboratory compliance: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 104(3), 501–507. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.10.012>
- Gras, J. M., Huber, L., & Martin, M. (2020). Laboratory errors: Impact of preanalytical variables on test validity. *Clinical Biochemistry*, 85, 25–30. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2020.07.005>
- Huang, Y., & Li, Z. (2021). Social engagement improves adherence to fasting protocols before diagnostic testing. *International Journal of Behavioral Medicine*, 28(1), 43–52. <https://doi.org/10.1007/s12529-020-09891-2>
- Jones, D., Adams, S., & Miller, R. (2019). Family education increases the accuracy of outpatient laboratory tests. *Archives of Medical Laboratory Sciences*, 6(2), 89–96.
- Kumar, A., Rath, S., & Bansal, R. (2020). Pre-analytical errors in laboratory medicine: A major challenge for patient safety. *International Journal of Laboratory Hematology*, 42(1), 19–25. <https://doi.org/10.1111/ijlh.13010>
- Lee, M., & Ko, Y. (2020). Psychosocial predictors of health behavior: A review of behavioral change models in chronic disease management. *Public Health Research*, 17(2), 112–121.
- Puspitasari, R. (2022). Evaluasi kepatuhan pasien terhadap puasa sebelum pemeriksaan glukosa darah. *Jurnal Laboratorium Kesehatan Indonesia*, 14(1), 22–30.
- Santos, R., Pereira, L., & Fernandes, M. (2019). Family support improves patient compliance in ambulatory care: A cross-sectional study. *Journal of Nursing Research*, 27(2), e24. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000284>
- Smith, A., Johnson, T., & Clark, E. (2015). Patient reminders and adherence: The role of family in health promotion. *Primary Health Care Research & Development*, 16(6), 606–612. <https://doi.org/10.1017/S146342361500002X>
- Wahyuni, S. (2020). Pengaruh edukasi terhadap tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pemeriksaan laboratorium praanalitik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 210–217.
- White, M., & Shrestha, S. (2017). Kin-Centered Care: A family-focused framework for improving healthcare engagement. *Health & Social Care in the Community*, 25(4), 1251–1258. <https://doi.org/10.1111/hsc.12423>
- Wang, Y., & Sun, L. (2019). Barriers to effective family participation in outpatient chronic disease management. *BMC Health Services Research*, 19(1), 987. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4802-9>
- Zeldin, M., & Mandel, E. (2018). Enhancing health outcomes through family involvement in patient care. *American Journal of Health Promotion*, 32(5), 1203–1211. <https://doi.org/10.1177/0890117117717309>
- Zhang, H., Li, X., & Wang, J. (2021). Pre-analytical errors in blood glucose and lipid testing: The impact of patient non-compliance. *Clinical Laboratory Science*, 34(2), 87–92.