

**IMPLEMENTASI METODE SUPPORT VECTOR MACHINE UNTUK
DETEKSI DINI PERSISTENSI OBAT DALAM FARMASI**

***IMPLEMENTATION OF THE SUPPORT VECTOR MACHINE METHOD FOR
EARLY DETECTION OF DRUG PERSISTENCE IN PHARMACY***

Firman Aziz¹
Universitas Pancasakti
Makassar¹
email:
firman.aziz@unpacti.ac.id

Andyka Wahab²
Ilmu Keperawatan,
Universitas Karya
Persada Muna²
email:
andykawahab77@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini fokus pada penerapan metode Support Vector Machine (SVM) dalam menganalisis persistensi obat pada pasien di ranah farmasi. Melalui pengumpulan data dari rekam medis elektronik, termasuk tanggal pengambilan obat, dosis, dan lamanya pasien mempertahankan ketekunan, model SVM berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 71%. Hasil analisis mengidentifikasi jenis obat, dosis, dan durasi pengobatan sebagai faktor kritis yang mempengaruhi persistensi obat. Implikasi klinis penelitian ini memberikan landasan untuk personalisasi rencana pengobatan, memungkinkan praktisi kesehatan untuk merancang intervensi yang lebih terarah. Meskipun SVM menunjukkan kelebihan dalam menangani dataset kompleks, tantangan pemilihan parameter yang optimal dan sensitivitas terhadap variasi fitur dalam dataset perlu diperhatikan. Kesimpulan utama menekankan perlunya pendekatan individualistik dalam manajemen persistensi obat, memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman praktis di bidang farmasi, dan merangsang penelitian lanjutan dalam pengembangan metode analisis yang lebih canggih.

Kata Kunci: Deteksi; Persistent; Obat; Farmasi; Support Vector Machine.

Abstract: This research focuses on implementing the Support Vector Machine (SVM) method to analyze drug persistence in the pharmaceutical context. Through data collection from electronic medical records, including information such as drug intake dates, dosage, and the duration of patient adherence, the SVM model successfully achieved an accuracy rate of 71%. The analysis results identified the type of drug, dosage, and treatment duration as critical factors influencing drug persistence. The clinical implications of this research provide a foundation for personalized treatment plans, enabling healthcare practitioners to design more targeted interventions. While SVM demonstrated advantages in handling complex datasets, challenges in selecting optimal parameters and sensitivity to feature variations in the dataset need consideration. The main conclusion underscores the need for an individualized approach in drug persistence management, contributing significantly to practical understanding in the pharmaceutical field and stimulating further research in the development of more advanced analytical methods.

Keywords: Detection; Persistent; Drug; Pharmacy; Support Vector Machine.

PENDAHULUAN

Farmasi sebagai bidang ilmu yang berkembang pesat menuntut integrasi teknologi canggih untuk meningkatkan efektivitas pengobatan (Saputra dkk, 2023). Dalam konteks ini, persistensi obat menjadi elemen kritis yang memengaruhi keberhasilan terapi. Persistensi obat mencerminkan sejauh mana pasien dapat mempertahankan ketekunan dalam mengikuti rencana pengobatan yang telah diresepkan (Rajin dkk, 2023). Deteksi dini terhadap pola persistensi obat menjadi hal yang mendesak dalam memajukan keberhasilan terapi dan memberikan perbaikan yang signifikan dalam kualitas perawatan pasien (Fadzul & Saputra, 2023).

Penelitian ini berfokus pada implementasi metode Support Vector Machine (Pisner & Schnyer, 2020) untuk deteksi dini persistensi obat dalam konteks farmasi. SVM, sebagai salah satu metode machine learning yang andal, menjanjikan kemampuan untuk mengidentifikasi pola kompleks dalam data persistensi obat. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan ilmu farmasi, penelitian ini bertujuan untuk membawa inovasi dalam pemahaman dan analisis terhadap faktor-faktor yang memengaruhi persistensi obat pada pasien.

Melalui penerapan SVM, penelitian ini berupaya memberikan solusi yang lebih cerdas dan efektif dalam mengenali pola-pola perilaku pasien terhadap pengobatan. Informasi yang diperoleh melalui metode ini diharapkan dapat menjadi

dasar untuk pengembangan pendekatan intervensi yang lebih terarah dan terukur. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjadi kontribusi terhadap pengembangan teknologi farmasi modern, tetapi juga membuka jalan untuk peningkatan kualitas hidup pasien melalui pemahaman lebih baik terhadap persistensi obat. Dengan semangat inovasi dan kontribusi positif terhadap ilmu farmasi, penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan baru, menggali potensi baru dalam pengobatan, dan membantu merancang pendekatan yang lebih personal dan efektif dalam manajemen persistensi obat.

METODE

A. Desain Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan desain retrospektif dan observasional. Data persistensi obat pasien akan dikumpulkan dari rekam medis elektronik selama periode waktu tertentu, dan analisis akan dilakukan untuk mengidentifikasi pola persistensi (Asriwati, 2020).

B. Subjek Penelitian

Populasi penelitian melibatkan pasien-pasien yang telah menjalani pengobatan dalam suatu periode tertentu dan memiliki rekam medis yang mencakup data persistensi obat yang lengkap.

C. Variabel Penelitian

Variabel utama adalah persistensi obat, diukur melalui konsistensi dan ketekunan pasien dalam mengonsumsi obat sesuai dengan petunjuk dokter.

D. Pengumpulan Data

Data persistensi obat akan diekstraksi dari catatan medis elektronik pasien. Informasi ini didapatkan melalui Kaggle dengan link <https://www.kaggle.com/datasets/harbhajansingh21/persistent-vs-nonpersistent/data>

E. Preprocessing Data

Data akan melalui tahap preprocessing untuk membersihkan dan menormalkan data. Langkah-langkah ini mencakup penanganan missing data, konversi format data, dan normalisasi variabel yang digunakan dalam analisis (Aziz dkk, 2024).

F. Model SVM

Model Support Vector Machine akan dibentuk menggunakan data persistensi obat yang telah dikumpulkan. Data akan dibagi menjadi subset pelatihan dan uji untuk melatih dan menguji model. Parameter SVM akan dioptimalkan melalui teknik grid search (Novi, 2020).

G. Validasi Model

Model SVM akan divalidasi menggunakan teknik validasi silang (cross-validation) untuk memastikan keakuratannya dan kemampuannya untuk menggeneralisasi pada data yang tidak terlibat dalam pelatihan.

HASIL DAN DISKUSI

Setelah melalui rangkaian analisis dengan menerapkan metode Support Vector Machine (SVM), penelitian ini menghasilkan tingkat akurasi sebesar 71%. Akurasi tersebut mencerminkan kemampuan model SVM dalam memprediksi persistensi obat berdasarkan pola-

pola yang teridentifikasi dalam dataset. Meskipun nilai akurasi ini menunjukkan tingkat keterampilan yang relatif tinggi, perlu diperhatikan bahwa terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi hasilnya.

Analisis statistik mendalam mengungkapkan sejumlah faktor yang signifikan dalam memengaruhi persistensi obat pada pasien dan memiliki korelasi yang cukup kuat dengan tingkat ketekunan pasien. Hasil ini mengindikasikan bahwa karakteristik spesifik dari rencana pengobatan dapat menjadi faktor kunci dalam memahami pola persistensi.

Implikasi klinis dari temuan ini menyoroti urgensi personalisasi pendekatan pengobatan. Dengan mengetahui bahwa jenis obat dan dosis dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap persistensi, praktisi kesehatan dapat menyesuaikan rencana pengobatan untuk meningkatkan kepatuhan pasien. Dalam konteks ini, implementasi SVM sebagai alat analisis memungkinkan pemodelan yang lebih terperinci dan pemahaman yang lebih baik terhadap kompleksitas faktor-faktor yang memengaruhi persistensi obat. Namun, hasil ini juga mengajukan pertanyaan tentang potensi perbaikan dalam metodologi. Meskipun SVM terbukti efektif, ada tantangan dalam pemilihan parameter yang optimal dan sensitivitas model terhadap variasi dalam dataset. Oleh karena itu, penelitian mendatang dapat mencakup penyesuaian model SVM dengan

mengoptimalkan parameter dan penambahan variabel yang relevan untuk meningkatkan tingkat akurasi.

Tingkat akurasi sebesar 71% dapat diinterpretasikan sebagai langkah maju yang positif, terutama jika hasil ini dapat dikonfirmasi dan diperkuat melalui penelitian lanjutan dan validasi prospektif. Dengan mempertimbangkan aspek-aspek ini, hasil akhir penelitian ini menjadi titik awal yang penting untuk pemahaman lebih mendalam tentang persistensi obat dalam praktek klinis. Kesimpulan utamanya menegaskan perlunya pendekatan yang lebih individualistik dan inovatif dalam manajemen pengobatan, dengan harapan dapat meningkatkan keberhasilan terapi dan kesejahteraan pasien.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, persistensi obat dalam farmasi dengan menggunakan metode Support Vector Machine (SVM). Model SVM yang diimplementasikan berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 71%, mencerminkan kemampuan model dalam memprediksi persistensi obat berdasarkan pola-pola yang teridentifikasi dalam dataset. Implikasi klinis penelitian ini memberikan dasar untuk personalisasi rencana pengobatan, memungkinkan praktisi kesehatan merancang intervensi yang lebih terarah. Meskipun SVM menunjukkan kelebihan dalam menangani dataset kompleks, ketergantungan pada pemilihan parameter yang optimal dan

sensitivitas terhadap jumlah fitur dalam dataset perlu diperhatikan. Kesimpulan utama menekankan perlunya pendekatan personalisasi dalam manajemen pengobatan, dengan memahami faktor-faktor yang memengaruhi persistensi, untuk meningkatkan keberhasilan terapi dan kesejahteraan pasien. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan landasan bagi penelitian lanjutan, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman kita tentang persistensi obat dalam konteks klinis yang dinamis.

REFERENSI

- Saputra, A. M. A., Kharisma, L. P. I., Rizal, A. A., Burhan, M. I., & Purnawati, N. W. (2023). *TEKNOLOGI INFORMASI: Peranan TI dalam berbagai bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rajin, M., Tahir, R., Despitari, L., Rina, Y. O., Wirawati, M. K., Sukarna, R. A., ... & Mahendra, D. (2023). *Keperawatan Gawat Darurat: Bantuan Hidup Lanjutan Pada Pasien Trauma*.
- Fadzlul Rahman, F., & Saputra, H. (2023). *Artificial intelligence dalam pelayanan kesehatan*.
- Pisner, D. A., & Schnyer, D. M. (2020). Support vector machine. In *Machine learning* (pp. 101-121). Academic Press.
- Asriwati, S. K., & Ns, S. P. (2021). *GLOBAL BURDEN OF DISEASE. Kesehatan Masyarakat Di Era Society*, 5, 35.
- Azis, A., Zy, A. T., & Sunge, A. S. (2024). *Prediksi Penjualan Obat Dan Alat Kesehatan Terlaris Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor*. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 117-124.
- Novi, A. (2020). *Internet of Things dan Komputasi Edge Pengenalan Hingga Keamanan*.