

IMPLEMENTASI BACKWARD CHAINING UNTUK MENDETEKSI TINGKAT STRES BELAJAR SISWA SMK

Hamka Witri Kamase¹, M Salim², Salma PNua³

¹ Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo Utara, Indonesia

² Ilmu Komputer, Institut Teknologi Sains dan Bisnis Muhammadiyah Selayar, Indonesia

³ Ilmu Komunikasi, FISIP, Universitas Ichsan Gorontalo, Indonesia

¹hamkawitrikamase@gmail.com, ²msalim161108@gmail.com, ³salmapnua5@gmail.com

Abstrak

Stres belajar merupakan salah satu permasalahan psikologis yang umum dialami siswa, terutama di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki beban akademik dan praktik kejuruan secara bersamaan. Keterbatasan waktu dan sumber daya menyebabkan proses deteksi tingkat stres secara manual oleh guru Bimbingan Konseling (BK) menjadi tidak optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis web yang mampu mendeteksi tingkat stres belajar siswa SMK secara cepat dan akurat menggunakan algoritma *backward chaining*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara bersama guru BK untuk menyusun basis pengetahuan berupa gejala dan aturan inferensi. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, serta diuji melalui *white box* dan *black box* testing untuk memastikan keakuratan logika dan fungsionalitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan lima tingkatan stres secara tepat berdasarkan input gejala siswa, serta memberikan saran penanganan sesuai tingkat stres yang terdeteksi. Sistem ini terbukti efisien dan relevan digunakan sebagai alat bantu guru BK dalam proses identifikasi awal stres belajar siswa. Penelitian ini berkontribusi pada pemanfaatan sistem pakar dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pengambilan keputusan berbasis gejala psikologis siswa. Di masa mendatang, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi teknologi mobile dan kecerdasan buatan berbasis data historis.

Kata kunci: Sistem Pakar, *Backward chaining*, Stress, R&D, Website

1. Pendahuluan

Dalam era digital yang semakin berkembang, tantangan dalam dunia pendidikan tidak hanya terbatas pada penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga mencakup aspek psikologis siswa, terutama tingkat stres yang dialami dalam proses belajar (Amalia & Mahyuddin, 2023). Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang dihadapkan pada kurikulum akademik dan praktik kejuruan sekaligus, rentan mengalami tekanan mental akibat beban belajar yang tinggi. Stres belajar yang tidak tertangani dapat berimplikasi negatif terhadap konsentrasi, motivasi, dan bahkan performa akademik siswa (Muchlis et al., 2024). Stres belajar merupakan salah satu permasalahan psikologis yang umum dialami siswa, terutama di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki beban akademik dan praktik kejuruan secara bersamaan (Tresno, 2023). Keterbatasan waktu dan sumber daya menyebabkan proses deteksi tingkat stres secara manual oleh guru Bimbingan Konseling (BK) menjadi tidak optimal.

Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan sistem pendukung yang mampu membantu guru dan konselor dalam mengidentifikasi tingkat stres siswa secara cepat dan akurat (Sri et al., 2022). Salah satu pendekatan yang potensial untuk menjawab

tantangan tersebut adalah melalui sistem pakar (Am, 2022). Dengan bantuan teknologi web dan algoritma inferensi seperti *backward chaining*, sistem ini dapat melakukan penalaran logis berdasarkan data gejala yang dialami siswa untuk menyimpulkan tingkat stres yang mungkin dialami (Ahmad et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pakar dalam berbagai bidang, seperti diagnosis penyakit, deteksi kerusakan perangkat, serta identifikasi masalah psikologis. Misalnya, studi oleh (Istya et al., 2024) dimana kesehatan mental yang baik ditandai dengan perkembangan fisik, intelektual, dan emosional yang optimal, serta dapat berinteraksi dengan baik dalam kehidupan social. Penelitian lain juga didukung oleh (Pratama & Soebroto, 2022) menemukan yang membuat Sistem pakar untuk mendeteksi dini Tingkat Depresi mahasiswa untuk dapat menghentikan masalah yang lebih serius. Pemilihan Metode *Backward chaining* juga dipercaya dapat menghasilkan suatu sistem pakar yang efisien dan akurat hal ini dituliskan oleh (Rusdi, 2024) menyatakan bahwa pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini secara implisit menggabungkan metode rekayasa perangkat lunak dan kecerdasan buatan. Peneliti menegaskan bahwa metode *backward chaining* dalam sistem pakar mampu

meningkatkan efisiensi dan akurasi diagnosis, terutama jika dikombinasikan dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak dan kecerdasan buatan.

Penelitian bertujuan untuk membangun sebuah sistem pakar berbasis web yang dapat mendeteksi tingkat stres belajar siswa SMK dengan menggunakan algoritma *backward chaining* (Istya & Indra Astutik, 2023). Dengan demikian, sistem ini diharapkan mampu membantu proses identifikasi dini secara efektif dan efisien. Penelitian juga menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan observasi terhadap ahli konseling untuk merumuskan basis pengetahuan (Kholil & Nurcahyo, 2021). Proses inferensi menggunakan *backward chaining* memungkinkan sistem menarik kesimpulan dari gejala ke diagnosis tingkat stres. Penelitian tidak hanya memperluas penerapan sistem pakar dalam bidang pendidikan, tetapi juga memberikan solusi praktis dalam menangani permasalahan stres siswa, sekaligus menghindari duplikasi dari penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Metode

Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) mencakup proses analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian efektivitas sistem (Nur Sa'adah, 2020).

2.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data utama (Yuwana et al., 2023):

- Data primer diperoleh melalui observasi langsung di SMK Negeri 2 Gorontalo dan wawancara dengan guru BK mengenai gejala stres yang dialami siswa serta cara penanganannya.
- Data sekunder berupa studi literatur dari jurnal, buku, dan artikel terkait sistem pakar, stres belajar, dan metode *backward chaining*.

2.2 Langkah-langkah Penelitian

Adapun tahapan penelitian secara garis besar terdiri dari:

- Identifikasi masalah: Menggali kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi guru BK dalam mendeteksi stres belajar siswa.
- Pengumpulan data: Melalui observasi dan wawancara untuk merumuskan gejala-gejala stres serta tingkatan-tingkatannya.
- Analisis kebutuhan sistem: Menentukan spesifikasi teknis dan fungsional dari sistem pakar yang akan dikembangkan.
- Perancangan sistem (Siregar, 2020):
 - Penyusunan basis pengetahuan (gejala dan aturan IF-THEN).
 - Perancangan antarmuka pengguna dan database dengan UML (*Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*).

e. Penerapan metode *backward chaining* (Irwansyah et al., 2022):

- Menentukan hipotesis berdasarkan tingkatan stres.
- Menelusuri gejala untuk membuktikan hipotesis tersebut secara logis.
- Pengembangan sistem berbasis web menggunakan HTML, PHP, dan MySQL.

f. Pengujian sistem (Ahmad et al., 2023):

- White box Testing* untuk menguji alur logika program.
- Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitas aplikasi.

g. Implementasi: Penerapan sistem di lingkungan sekolah secara terbatas.

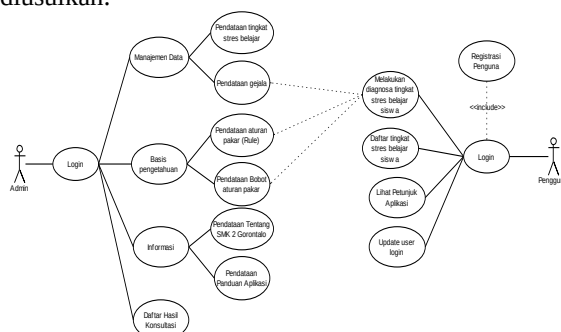
h. Evaluasi dan revisi: Berdasarkan hasil pengujian dan masukan dari pengguna (guru BK dan siswa).

Tahapan penelitian dapat dilihat dari gambar dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut adalah gambaran dari sistem yang diusulkan:



Gambar 2. Sistem Yang diUsulkan

Keberhasilan sistem pakar bergantung pada kualitas pengetahuan serta cara pengolahannya untuk menghasilkan kesimpulan. Pengetahuan dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara dengan guru BK dan analisis jurnal, lalu dikonversi ke dalam tabel tingkat stres dan gejala guna mempermudah pencocokan informasi pengguna dengan basis pengetahuan.

Gejala-gejala ini membentuk basis pengetahuan yang mengarah pada tujuan akhir, yaitu penentuan

tingkat stres. Jenis tingkat stres dan gejala menurut Elza (Elza, 2022), tingkatan stres yang digunakan dalam sistem ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkatan Stress

Kode	Tingkatan Stress
T001	Stres sangat ringan
T002	Stres ringan
T003	Stres sedang
T004	Stres berat
T005	Stres sangat berat

Gejala-gejala yang tercantum dalam tabel ini merupakan hasil identifikasi dari wawancara dan observasi dengan guru Bimbingan Konseling (BK) di SMK Negeri 2 Gorontalo. Setiap gejala diberi kode unik (G001–G022) dan digunakan sebagai parameter input dalam sistem pakar untuk mendeteksi tingkat stres belajar siswa. Gejala ini mencakup aspek emosional, fisik, dan perilaku yang sering muncul pada siswa yang mengalami tekanan akademik. Gejala stress yang dimaksud dapat dilihat dari Gambar 2.

Tabel 2. Gejala Stress

KODE	GEJALA
G001	Putus asa karena tidak ada dukungan moral dari orang tua
G002	Tuntutan dari orang tua untuk juara di kelas membuat depresi
G003	Sering sulit tidur
G004	Berkeringat berlebihan
G005	Merasa cepat lelah
G006	Takut, cemas dan khawatir
G007	Mudah marah
G008	Lelah ketika bangun pagi
G009	Merasa aktivitas di sekolah terasa sulit
G010	Sering melamun sendiri
G011	Merasa bersalah
G012	Tegang, detak jantung lebih cepat
G013	Sakit kepala tanpa sebab
G014	Mampu mengerjakan soal tugas dan ujian
G015	Tidak bergairah ketika diberi pertanyaan oleh guru
G016	Mudah lupa akan materi pelajaran yang telah dibaca
G017	Sulit konsentrasi dalam belajar
G018	Mampu dengan tugas yang diberikan oleh guru
G019	Sering telat masuk sekolah
G020	Merasa suhu udara di kelas sudah nyaman
G021	Cepat tersinggung ketika tidak mengerti penjelasan guru
G022	Kurang percaya diri dan rendah diri dalam belajar

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pengembangan Sistem Pakar

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem pakar berbasis web yang mampu mendeteksi tingkat stres belajar siswa SMK secara otomatis menggunakan algoritma *backward chaining*. Sistem dikembangkan melalui pendekatan *Research and Development* (R&D) dan diimplementasikan di SMK Negeri 2 Gorontalo, yang memiliki lebih dari 1.000 siswa dan 6 jurusan keahlian.

Sistem yang dibangun memiliki dua jenis pengguna, yaitu:

- Admin (guru BK) yang berperan sebagai pengelola data gejala, aturan pakar, dan hasil diagnosa.
- User (siswa) yang dapat melakukan login, menjawab pertanyaan gejala, dan mendapatkan hasil diagnosa tingkat stres mereka.

Sistem menyajikan tampilan hasil diagnosa seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Beranda Aplikasi

Sistem pakar dibuat untuk mendeteksi tingkat stres belajar siswa di SMK Negeri 2 Gorontalo. Dengan teknologi ini, sekolah dapat memahami dan menangani stres akademik yang dialami siswa. Tujuannya adalah meningkatkan kesejahteraan siswa dalam proses pembelajaran.

Gambar berikut adalah fitur yang ada dalam sistem.



Gambar 4. Halaman Registrasi User

Halaman web pada Gambar 4 membantu sekolah dalam memahami tingkat stres akademik yang dialami siswa melalui teknologi sistem pakar. Pada halaman ini, terdapat logo sekolah, gambar siswa yang sedang belajar, serta penjelasan mengenai manfaat aplikasi tersebut.



Gambar 5. Pendataan Tingkatan Stress

Fitur utama sistem:

- Form isian gejala berdasarkan 22 indikator yang telah divalidasi.
- Klasifikasi hasil diagnosa dalam lima tingkatan stres: sangat ringan, ringan, sedang, berat, dan sangat berat.
- Saran penanganan otomatis berdasarkan tingkat stres yang terdeteksi.
- Laporan hasil konsultasi lengkap.

Gambar 6. Halaman hasil Diagnosa

Pada halaman ini siswa dan guru BK dapat melihat hasil diagnosa siswa dan melakukan penanganan awal.

3.2 Hasil Diagnosa Sistem

Berdasarkan pengujian sistem menggunakan beberapa skenario kasus nyata (data siswa yang telah dikonsultasikan sebelumnya dengan guru BK), sistem mampu mengklasifikasikan tingkat stres secara konsisten dan sesuai dengan hasil evaluasi manual guru. Berikut ini adalah hasil diagnosa sistem

Tabel 3. Hasil Diagnosa Sistem

Nama Siswa	Gejala yang Dipilih	Tingkat Stres	Persentase Keyakinan	Saran Sistem
Siswa A	G001, G006, G009	Stres Sedang	83%	Konseling mingguan
Siswa B	G002, G004, G007	Stres Ringan	65%	Pemantauan harian
Siswa C	G003, G005, G006, G010	Stres Berat	90%	Konseling intensif

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan output berupa diagnosa yang relevan, akurasi tinggi, serta waktu proses yang jauh lebih cepat dibandingkan metode manual (angket + observasi langsung).

3.3 Pembahasan

a. Efisiensi Proses Deteksi

Masalah utama yang dihadapi guru BK sebelumnya adalah proses pendeteksian stres belajar secara manual yang lambat dan subjektif. Sistem pakar ini berhasil:

- Mempercepat waktu deteksi dari rata-rata 1 minggu menjadi < 10 menit.
- Mengurangi beban guru dalam menganalisis data siswa.

3. Menyediakan hasil yang dapat dicetak dan dijadikan dokumentasi untuk intervensi lanjutan.

b. Akurasi Diagnosa

Akurasi sistem pakar dalam mendeteksi tingkat stres belajar siswa diukur melalui uji coba terhadap beberapa kasus nyata berdasarkan data siswa dan hasil konsultasi guru Bimbingan Konseling (BK). Basis pengetahuan sistem disusun dari hasil wawancara langsung dengan guru BK di SMK Negeri 2 Gorontalo, serta diperkuat melalui analisis literatur. Dengan menggunakan teknik inferensi *backward chaining*, sistem mampu menarik kesimpulan berdasarkan urutan logis dari hipotesis (tingkat stres) ke fakta-fakta (gejala) yang diberikan pengguna.

Sistem diuji menggunakan data input dari siswa dengan berbagai kombinasi gejala, dan hasil diagnosa yang ditampilkan sistem dibandingkan dengan evaluasi manual dari guru BK. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu mengklasifikasikan lima tingkat stres secara akurat — mulai dari stres sangat ringan hingga sangat berat — dengan tingkat kesesuaian tinggi terhadap penilaian guru. Misalnya, siswa yang menunjukkan gejala G001, G006, dan G009 diklasifikasikan oleh sistem ke dalam kategori stres sedang dengan persentase keyakinan 83%, yang sesuai dengan pengamatan guru BK.

Keberhasilan ini menunjukkan bahwa sistem pakar mampu mengurangi potensi kesalahan subjektif dalam diagnosis manual, sekaligus mempercepat proses deteksi tanpa mengurangi keakuratan. Dengan struktur basis pengetahuan yang valid dan teknik inferensi yang tepat, sistem ini terbukti andal dan dapat diverifikasi, menjadikannya alat bantu yang efektif dalam mendeteksi dini stres belajar siswa secara konsisten.

c. Kemudahan Akses

Sistem pakar yang dikembangkan dalam penelitian ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web, sehingga dapat diakses dengan mudah melalui perangkat pribadi seperti laptop atau smartphone. Hal ini memberikan keunggulan signifikan dalam hal aksesibilitas dan fleksibilitas penggunaan, terutama bagi siswa SMK Negeri 2 Gorontalo yang menjadi subjek penelitian.

Melalui sistem ini, siswa dapat melakukan proses konsultasi awal secara mandiri, dengan cara mengisi gejala yang mereka alami langsung melalui antarmuka sistem. Diagnosa yang dihasilkan oleh sistem memberikan gambaran awal mengenai tingkat stres yang mereka alami sebelum melakukan konsultasi tatap muka dengan guru Bimbingan Konseling (BK). Selain itu, pendekatan ini memberikan ruang yang lebih aman dan nyaman bagi siswa, karena privasi mereka lebih terjaga, terutama dalam mengungkapkan kondisi psikis yang sensitif.

Kemudahan akses ini juga berdampak positif terhadap efisiensi waktu guru BK, karena sistem membantu menyaring siswa dengan indikasi stres

yang lebih tinggi untuk ditindaklanjuti terlebih dahulu. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai media intervensi awal yang efektif dan terjangkau di lingkungan sekolah.

4. Kesimpulan

Penelitian menghasilkan sistem pakar berbasis web yang dapat mendeteksi tingkat stres belajar siswa SMK dengan menggunakan algoritma *backward chaining*. Sistem ini dibangun berdasarkan basis pengetahuan dari guru Bimbingan Konseling (BK) dan mampu mengklasifikasikan tingkat stres siswa ke dalam lima kategori, yakni sangat ringan, ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Berdasarkan hasil pengujian, sistem terbukti efisien dan akurat dalam memberikan hasil diagnosa serta rekomendasi penanganan. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem pakar dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk guru BK dalam mengidentifikasi dan merespons kondisi psikologis siswa secara lebih cepat dan objektif.

Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat diintegrasikan dengan teknologi machine learning guna meningkatkan akurasi prediksi melalui analisis data historis siswa. Selain itu, pengembangan dalam bentuk aplikasi mobile direkomendasikan untuk memperluas aksesibilitas sistem. Penambahan fitur seperti pemantauan kondisi siswa secara berkala, visualisasi grafik tren stres, dan layanan konseling daring juga dapat meningkatkan fungsionalitas dan kebermanfaatan sistem. Dengan demikian, sistem ini berpotensi besar dalam mendukung kesehatan mental siswa serta membantu sekolah dalam melakukan intervensi dini terhadap permasalahan stres belajar.

Daftar Pustaka:

- Ahmad, S. R., Insani, N., & Salim, M. (2024). Analysis of Cyberbullying on Social Media Using A Comparison of Naïve Bayes, Random Forest, and SVM Algorithms. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 17(1). <https://doi.org/10.24036/jtip.v17i1.807>
- Ahmad, S. R., M, S., & PNua, S. (2023). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Sekolah Ramah Anak. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(2). <https://doi.org/10.47065/bit.v4i2.618>
- Am, A. N. (2022). Sistem Pakar Kerusakan Laptop Menggunakan Metode Backward Chaining Berbasis Web. *JSR : Jaringan Sistem Informasi Robotik*, 6(2), 169–175. <https://doi.org/10.58486/jsr.v6i2.160>
- Amalia, C. R. P., & Mahyuddin. (2023). Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Tingkat Stress Belajar pada Siswa SMA dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Design Journal*, 1(1), 38–54. <https://doi.org/10.58477/dj.v1i1.27>
- Elza, A. (2022). *Cara Mencegah Terjadinya Depresi*. Victory Pustaka Media.
- Irwansyah, I., Wiranata, A. D., Muryono, T. T., & Budiyantra, A. (2022). Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Jaringan Local Area Network (Lan) Menggunakan Metode Beckward Chaining Berbasis Web. *Infotech: Journal of Technology Information*, 8(2), 135–142. <https://doi.org/10.37365/jti.v8i2.150>
- Istya, R. A., & Indra Astutik, I. R. (2023). Expert System for Mental Health Condition Detection in Generation Z Using Backward Chaining Method [Sistem Pakar Deteksi Kondisi Kesehatan Mental Pada Generasi Z Menggunakan Metode Backward Chaining]. *UMSIDA Preprints Server*, 3, 20–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/ups.1664>
- Istya, R. A., Indra Astutik, I. R., & Hindarto, H. (2024). Sistem Pakar Deteksi Kondisi Kesehatan Mental Pada Generasi Z Menggunakan Metode Backward Chaining. *JIP (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(1), 67–78. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4283>
- Kholil, M. I., & Nurcahyo, G. W. (2021). Sistem Pakar Menggunakan Metode Backward Chaining dalam Mengidentifikasi Kandungan Senyawa Boraks, Formalin, Rhodamin B dan Metanil Yellow pada Makanan. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3, 34–40. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i1.41>
- Muchlis, L., Putra, F. K., & Mudinillah, A. (2024). Designing an Expert System for Evaluating Student Stress Levels : A Novel Instrument Using Backward and Forward Chaining Methods. *Al-Islah : Jurnal Pendidikan*, 16, 3603–3613. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i3.5466>
- Nur Sa'adah, R. (2020). *Metode Penelitian R&D (Research And Development) Kajian Teoretis dan Aplikatif* (M. R. Aqli (ed.)). Literasi Nusantara.
- Pratama, T. S., & Soebroto, A. A. (2022). Sistem Pakar untuk Deteksi Dini Tingkat Depresi Mahasiswa menggunakan Metode Support Vector Machine (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(1), 105–112. <http://jptiik.ub.ac.id>
- Rusdi, M. S. (2024). *Learning Skill* (I. Sa'diyah & R. Yuliwulandari (eds.); 1st ed.). Thalibul Ilmi Publishing.
- Siregar, H. M. (2020). Implementasi Metode Naive Bayes Pada Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Bronkiektasis. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 1(3), 6.
- Sri, E., Retno Dwi, L., Evi, L., & Ilun Chairunisyah, N. (2022). GANGGUAN MENTAL

EMOSIONAL DAN DEPRESI PADA
REMAJA. *Healthcare Nursing Journal*, 2(4),
429–434.

<https://www.bajangjournal.com/index.php/J-ABDI/article/view/3641/2684>

Tresno, S. (2023). *Mengatasi Depresi : Panduan Lengkap untuk Memahami, Mengelola, dan Menemukan Kembali Kesejahteraan*

Emosional (S. Tresno (ed.)). Tiram Media.

Yuwana, S., Indarti, T., & Faizin. (2023). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran* (UMMPress (ed.)). UMMPress.
https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Penelitian_Dan_Pengembangan_Resea/ZY3kEAAQBAJ?hl=id&gbpv=0