

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Prevalensi *stoma* terus meningkat secara global seiring tingginya angka kejadian kanker *kolorektal* dan penyakit radang *gastrointestinal* di berbagai negara. Berdasarkan data epidemiologi, kanker kolorektal merupakan kanker ketiga paling umum dan penyebab kematian kedua akibat kanker di dunia, dengan sekitar 1,93 juta kasus baru dan 940.000 kematian pada tahun 2020 (Cao et al., 2024). Secara epidemiologis, insidensi kanker kolorektal lebih tinggi di negara dengan indeks pembangunan manusia yang tinggi, seperti di Eropa dan Amerika Utara, dengan rasio lebih tinggi pada pria dibandingkan wanita (Huang et al., 2020). Namun, tren terbaru menunjukkan peningkatan signifikan pada populasi muda di bawah usia 50 tahun, terutama di negara-negara maju seperti AS, Australia, dan Eropa Barat (Huang et al., 2020). Kanker *kolorektal* menjadi penyebab utama pembentukan *stoma*, diikuti oleh penyakit inflamasi usus dan kondisi lainnya (Diniz et al., 2020). Prosedur pembuatan *stoma*, semakin banyak dilakukan, dengan sekitar 100.000 kasus baru setiap tahunnya di Amerika Serikat (Eid et al., 2022).

Stoma merupakan salah satu prosedur bedah yang sering dilakukan pada pasien dengan berbagai kondisi medis (Nitsche et al., 2018). Pembentukan *stoma* tidak terlepas dari berbagai komplikasi yang sering terjadi antara lain kebocoran, *retraksi*, *stenosis*, dan *hernia parastomal* (Elfeki et al., 2018). Selain menghadapi komplikasi medis, pasien dengan *stoma* juga dihadapkan pada tantangan psikososial, seperti perasaan kehilangan kendali yang memicu proses berduka, perubahan persepsi terhadap citra tubuh, menurunnya harga diri, dan rasa takut untuk membangun keintiman (McGrogan & Proctor, 2024). Hal ini dapat

garuhi kemampuan perawatan diri dan kualitas hidup pasien (Villa et al., 2023). Tantangan lain yang dihadapi adalah akses terhadap perawatan *stoma* yang memadai, terutama di daerah terpencil (Carneiro et al., 2023). Oleh karena



itu, pemberian edukasi yang menyeluruh bagi *ostomate* sangat diperlukan untuk membantu mereka beradaptasi dengan kondisi *stoma* serta meningkatkan kualitas hidup mereka (Elshatarat et al., 2020).

Berbagai model edukasi *stoma* dirancang untuk mendukung pasien dalam beradaptasi, namun efektivitas dan penerapannya masih beragam. Beberapa jenis metode yang mendukung *ostomate*, di antaranya *transtheoretical* model (TTM), model NPET, model OMRE, edukasi berbasis simulasi, model edukasi terstruktur, serta intervensi edukasi menggunakan prosedur FOCUS-PDCA (Selpawani et al., 2023). Selain itu, edukasi berbasis proses keperawatan (Pour et al., 2023), metode digital telekonferensi, aplikasi selular mulai diterapkan (Van Der Storm et al., 2023). Pemanfaatan teknologi seperti *telenursing* juga dapat menjadi salah satu pendekatan dalam memberikan edukasi bagi *ostomate* (Weinstein et al., 2021). Hanya saja, masih terdapat variasi dalam implementasi dan efektivitas dari model-model edukasi yang ada. Beberapa studi menunjukkan bahwa masih terdapat kekurangan dalam model edukasi *stoma* yang ada saat ini (He et al., 2021a). Salah satu kelemahan adalah kurangnya keberlanjutan dalam edukasi postoperatif, dimana banyak pasien tidak mendapatkan pendampingan yang cukup setelah keluar dari rumah sakit (R. Moura et al., 2018). Pendekatan teknologi juga dianggap mahal dan sulit diterapkan di negara dengan keterbatasan tenaga medis, sementara model berbasis teknologi seperti edukasi melalui telekonferensi dan aplikasi selular dapat meningkatkan kemandirian pasien, tetapi masih menghadapi tantangan dalam hal aksesibilitas, terutama bagi pasien lansia atau mereka yang memiliki keterbatasan teknologi (Selpawani et al., 2023)

Beberapa pasien belum mendapatkan edukasi yang cukup selama perawatan di rumah sakit, terutama terkait potensi komplikasi, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam merawat *stoma* secara mandiri (Krogsgaard et al., 2023). Selain itu, informasi mengenai risiko dan komplikasi *stoma* juga belum tersampaikan dengan baik kepada pasien (Krogsgaard et al., 2023). Dengan berkembangnya teknologi informasi, pendekatan digital yang lebih interaktif dan mudah diakses



antikan pendekatan pendidikan kesehatan konvensional. *Artificial*) adalah salah satu teknologi yang sedang muncul sebagai alat dalam tan.

Fenomena saat ini menunjukkan bahwa penggunaan AI, khususnya *chatGPT*, dalam bidang keperawatan semakin meningkat, namun juga diiringi dengan berbagai tantangan dan masalah yang perlu diatasi. *ChatGPT* berpotensi mendukung perawat dalam pengelolaan dokumentasi klinis, memperbaiki komunikasi dengan pasien, serta memberikan informasi medis yang tepat dan akurat (Baker, 2023). Namun, ada kekhawatiran mengenai akurasi informasi yang dihasilkan, risiko bias, serta masalah etika terkait privasi dan keamanan data pasien (Kienzle et al., 2024). Selain itu, meskipun banyak tenaga kesehatan yang menunjukkan minat untuk mengintegrasikan *chatGPT* dalam praktik mereka, masih terdapat ketidakpastian mengenai dampak jangka panjang dari penggunaannya dalam konteks pendidikan dan praktik keperawatan (Temsah et al., 2023). Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna mengevaluasi efektivitas dan batasan penggunaan *chatGPT* dalam keperawatan, serta untuk mengembangkan pedoman yang jelas mengenai penggunaannya dalam konteks klinis dan Pendidikan (K.-H. Lee & Lee, 2024).

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan AI berpotensi meningkatkan layanan kesehatan dan edukasi bagi pasien, terutama bagi individu dengan kondisi kronis seperti *stoma*. Memastikan akurasi dan keandalan informasi yang diberikan oleh AI merupakan hal yang krusial, karena informasi yang keliru dapat berdampak negatif terhadap kesehatan pasien dan tidak semua pasien memiliki sumber daya teknologi atau literasi digital yang memadai untuk menggunakan alat ini secara efektif (Laranjo et al., 2018). Waktu, pengaturan dan strategi edukasi sangat penting bagi pasien untuk mengembangkan strategi penyelesaian masalah *ostomate* dan mengambil peran aktif dalam proses perawatan *stoma* ke depan, tetapi aspek ini tidak dipertanyakan secara kritis dalam penelitian manapun (Brodersen, 2023). Penelitian tentang edukasi praoperasi *stoma* masih terbatas di rumah sakit, terutama yang berkaitan metode atau strategi edukasi yang efektif. Sebagian besar penelitian yang fokus pada edukasi berbasis manusia (perawat spesialis atau pendekatan berbasis kelompok) dan konten video edukasi yang memiliki waktu yang (Seo, 2019) . Penggunaan teknologi AI belum banyak dieksplorasi



khususnya pada *ostomate*, padahal menemukan strategi edukasi sebelum operasi sangat penting untuk memberikan pengetahuan pasien tentang rencana perawatannya dan mendukung peningkatan efek psikososial pasien, baik sebelum maupun setelah operasi *stoma* (Brodersen et al., 2023). Berdasarkan fenomena ini, muncul pertanyaan penelitian, Bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif dan bertanggung jawab dalam edukasi pada *ostomate* untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan *ostomate*? Studi ini bertujuan untuk mengembangkan potensi AI sebagai sumber edukasi bagi *ostomate* di praktik pelayanan kesehatan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengembangkan model pelaksanaan edukasi pada *ostomate* berbasis *chatGPT* di praktik pelayanan keperawatan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengembangkan model edukasi berbasis *chatGPT* pada *ostomate*.
- b. Menerapkan model edukasi berbasis *chatGPT* pada *ostomate*
- c. Menganalisa kelayakan respon *chatGPT* sebagai media edukasi *ostomate*

D. Originalitas Penelitian

Pengembangan dan validasi model edukasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk pasien *ostomate* merupakan langkah baru dalam meningkatkan kualitas hidup dan kemampuan perawatan diri *ostomate*. Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan yang memadai sebelum operasi, termasuk penandaan lokasi *stoma* dan pelatihan perawatan diri, dapat meningkatkan kepercayaan diri pasien dan kualitas hidup mereka (Ganjalikhani et al., 2019; Loon et al., 2020). Banyak pasien yang merasa cemas dan tidak siap untuk menjalani operasi pemasangan *stoma* karena ketidakpahaman mereka mengenai prosedur dan perawatan yang diperlukan (Konjevoda et al., 2020). Dalam konteks ini, edukasi berbasis *intelligence (AI)* menawarkan solusi yang lebih personal dan interaktif, di mana pasien mengakses informasi dan dukungan secara *real-time* sesuai kebutuhan mereka (Ngo, 2023). Selain itu, penggunaan teknologi edukasi yang



interaktif dan berbasis AI dapat membantu menyampaikan informasi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga mengurangi kecemasan dan meningkatkan kesiapan pasien untuk menjalani operasi (Carvalho et al., 2019; Wulff-Burchfield et al., 2021).

Penelitian berbasis AI yang sudah ada masih dalam tahap awal, seperti pengembangan materi edukasi oleh *chatGPT*. Namun implementasinya dalam konteks *ostomate* secara langsung belum banyak dikaji, khususnya mengenai efektivitas, keakuratan, dan penerimaan pasien (Kaçmaz, 2024). Padahal aplikasi berbasis AI memiliki kemampuan memberikan jawaban yang dipersonalisasi berdasarkan input pasien, yang tidak dapat dilakukan oleh materi edukasi statis atau kelas kelompok. Hal ini menjadi elemen baru yang belum banyak dibahas dalam literatur terkait edukasi *ostomate*, sehingga diharapkan edukasi berbasis AI ini menjangkau pasien di wilayah terpencil yang sulit mendapatkan akses ke perawat spesialis atau dukungan kelompok (Iovino et al., 2024)

Dengan demikian, pengembangan model edukasi berbasis AI untuk *ostomate* tidak hanya menitikberatkan pada pemberian informasi, tetapi diharapkan dapat meningkatkan penerimaan pasien terhadap tindakan operasi, memperkuat keterlibatan pasien dan dukungan sosial, serta memperbaiki hasil kesehatan jangka panjang mereka terutama yang berasal di area terpencil (Gleba et al., 2022; García-Cabrera, 2023). Penelitian ini adalah yang pertama mengeksplorasi penggunaan algoritma AI dalam edukasi praoperasi pasien *stoma*.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang Stoma

1. Definisi

Pembuatan *stoma* merupakan prosedur bedah yang dilakukan pada pasien yang mengalami kehilangan fungsi kandung kemih atau usus, di mana pengeluaran limbah tubuh dilakukan melalui saluran alternatif. Dalam prosedur ini, ahli bedah membuat insisi pada kulit dan menarik sebagian usus ke permukaan tubuh untuk membentuk *stoma*. *Stoma* ini berfungsi untuk mengalihkan aliran feses atau urin keluar dari tubuh (UOAA, 2018).

Stoma merupakan suatu pembukaan yang diciptakan melalui prosedur bedah pada dinding perut untuk mengalirkan limbah tubuh, yang sering kali diperlukan setelah prosedur pembedahan pada sistem pencernaan atau saluran kemih. Berbagai jenis *stoma*, seperti *colostomy*, *ileostomy*, dan *urostomy*, yang masing-masing memiliki indikasi klinis yang berbeda. *Colostomy* umumnya dilakukan pada pasien dengan kanker *kolorektal* atau penyakit inflamasi usus, sementara *ileostomy* sering dibutuhkan setelah reseksi pada usus halus, (van der Holst et al., 2023).

2. Etiologi

Etiologi pembuatan *stoma* dapat berbeda-beda sesuai dengan kondisi medis yang melatarbelakanginya, di mana penyebab utamanya meliputi kanker, cedera, serta gangguan inflamasi pada saluran pencernaan (Ahmed et al., 2018). Selain itu, pembentukan *stoma* juga dapat disebabkan oleh kondisi seperti obstruksi pada usus, gangguan aliran darah (iskemia), atau infeksi (Ahmed et al., 2018). Pada kasus kanker, fungsi *stoma* digunakan untuk melindungi *anastomosis* setelah operasi, meskipun hal ini bisa meningkatkan

plikasi dalam jangka pendek (Emmanuel et al., 2018). Studi lain menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti posisi tumor, metode han yang digunakan, serta kondisi pasien sebelum operasi dapat



memengaruhi keputusan untuk membuat *stoma* dan dampaknya dalam jangka panjang (Back et al., 2021).

3. Tipe stoma

Tipe *stoma* yang paling umum terdiri dari *colostomy*, *ileostomy* dan *urostomy*. Pemahaman yang mendalam tentang tipe tipe *stoma* dan komplikasinya ini sangat penting untuk meningkatkan perawatan dan dukungan bagi pasien yang hidup dengan *stoma* (Aluzaita et al., 2020)

a. *Colostomy* meliputi pengeluaran tinja/feses dari usus besar ke permukaan perut, yang biasanya dilakukan pada pasien dengan kanker *kolorektal* atau penyakit inflamasi usus (Babakhanlou et al., 2022). Pada prosedur *colostomy*, sebagian usus besar (umumnya *kolon desendens* atau *sigmoid*, lebih jarang *kolon asendens* atau *transversum*) dibawa ke permukaan tubuh untuk membentuk *stoma* (UOAA, 2018). *Colostomy* dapat bersifat permanen atau sementara, tergantung pada tujuan pembuatannya, yang akan didiskusikan bersama dokter bedah. *Colostomy* permanen biasanya diperlukan jika area anus atau rektum harus diangkat akibat penyakit yang berat atau cedera serius. Sebaliknya, *colostomy* sementara dibuat untuk memungkinkan usus besar atau kolon pulih setelah operasi, penyakit, atau cedera (UOAA, 2018). *Colostomy* sering dilakukan karena berbagai alasan, seperti kanker *kolorektal*, *divertikulosis*, penyakit *Crohn*, kanker anus, cacat lahir, atau gangguan fungsi usus besar (UOAA, 2018).

b. *Ileostomy* adalah mengalihkan limbah dari usus halus dan biasanya dilakukan pada pasien yang menjalani reseksi usus halus (Babakhanlou et al., 2022). *Ileostomy* biasanya dilakukan untuk mengatasi penyakit radang usus yang berat, seperti penyakit *Crohn* atau *kolitis ulseratif*, serta *poliposis familial*, yaitu kondisi genetik di mana polip (benjolan kecil) tumbuh di seluruh kolon pada usia muda dan berisiko tinggi menjadi kanker (UOAA, 2018). Terdapat dua jenis *ileostomy* utama yakni *ileostomy* ujung memiliki satu *stoma* (lubang) yang umumnya berbentuk bulat dan *ileostomy loop* memiliki dua *stoma* (lubang) yang biasanya berbentuk oval. *Ileostomy* ujung dibuat dengan membawa bagian akhir



usus halus (*ileum*) ke permukaan melalui dinding perut (UOAA, 2018). Sebaliknya, *ileostomy loop* melibatkan pengeluaran usus halus ke permukaan dinding perut dengan membuat dua lubang. *Ileostomy loop* biasanya bersifat sementara, di mana salah satu lubang mengeluarkan tinja, sedangkan lubang lainnya hanya mengeluarkan lendir (UOAA, 2018).

- c. *Urostomy*, prosedur *urostomy* dilakukan untuk mengalihkan aliran urin dari kandung kemih langsung ke permukaan kulit melalui *stoma*. Operasi ini umumnya dilakukan pada pasien dengan kanker kandung kemih atau kondisi medis tertentu yang menyebabkan kandung kemih harus diangkat (Sirimarco et al., 2021). Komplikasi yang umum dialami oleh pasien *urostomy* meliputi gangguan pada kulit *peristomal*, infeksi saluran kemih, serta *herniasi parastomal*, yang secara signifikan dapat berdampak pada kualitas hidup mereka (Carlin, 2024). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa sekitar 48% pasien *urostomy* mengalami komplikasi kulit *peristomal*, angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan pasien *colostomy* maupun *ileostomy* (Carlin, 2024). Selain itu, komplikasi seperti infeksi dan kesulitan dalam mengelola kantong *urostomy* dapat menimbulkan rasa tidak nyaman serta stigma sosial, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien (Y. Chang et al., 2022). Pendidikan dan dukungan yang memadai perlu diberikan kepada pasien *urostomy* untuk membantu mereka mengelola komplikasi yang dialami serta meningkatkan hasil kesehatan secara keseluruhan (Wulff-Burchfield et al., 2021).

4. Komplikasi stoma

Perencanaan pra-operatif yang tepat dan pemberian edukasi tentang perawatan *stoma* sangat penting untuk mengurangi risiko komplikasi. Penelitian menunjukkan bahwa penandaan lokasi *stoma* sebelum operasi dan edukasi yang komprehensif kepada pasien dapat secara signifikan mengurangi frekuensi komplikasi terkait *stoma* dan meningkatkan kemampuan pasien dalam merawat stoma mereka secara mandiri, (Kim et al.,



a. *Hernia parastomal*

Hernia parastomal (PSH) atau hernia yang terjadi di sekitar stoma adalah salah satu komplikasi yang sering muncul setelah pembuatan *stoma*, yang dapat menimbulkan rasa sakit, ketidaknyamanan, serta risiko strangulasi dan penjebakan usus, selain mempersulit perawatan *stoma* itu sendiri. Meskipun angka kejadian PSH belum dapat dipastikan dengan jelas, banyak studi yang melaporkan tingkat kejadian yang cukup tinggi, lebih dari 30%, terutama pada pasien yang menjalani prosedur *colostomy* (Okorji & Kasten, 2019). *Hernia parastomal* umumnya dapat ditoleransi dengan baik meskipun sebagian besar (75%) pasien mengalami beberapa gejala akibat kondisi ini, seperti ketidaknyamanan ringan di sekitar stoma, kesulitan dalam mempertahankan segel kulit alat yang memadai, obstruksi, dan strangulasi. Komplikasi yang mengancam jiwa, seperti obstruksi usus atau strangulasi, jarang terjadi (Pennings et al., 2021).

b. *Prolaps Stoma*

Prolaps stoma terjadi ketika bagian usus yang dijadikan *stoma* keluar melalui lubang *stoma*, kondisi ini lebih sering ditemukan pada *stoma loop*. Komplikasi ini dapat mengakibatkan pembengkakan, perdarahan, luka, dan bahkan terperangkapnya usus, yang dapat meningkatkan tingkat morbiditas pada pasien (Ge et al., 2023). Studi menunjukkan bahwa komplikasi *stoma*, seperti *prolaps*, terjadi pada 7% hingga 26% pasien yang menjalani prosedur *stoma*. Faktor risiko yang berkontribusi meliputi teknik pembedahan yang kurang tepat dan pemilihan lokasi *stoma* yang kurang ideal (Garoufalia et al., 2023). Selain itu, penanganan *prolaps stoma* sering kali memerlukan intervensi bedah, seperti *enteropeksi laparoskopik*. Meskipun prosedur ini efektif, ia dapat menimbulkan risiko komplikasi postoperatif yang cukup besar, terutama pada neonatus dan anak-anak (Zhou et al., 2023). Oleh karena itu, deteksi dini dan penanganan yang tepat terhadap komplikasi ini sangat penting, yang memerlukan kerjasama multidisiplin antara ahli bedah, perawat *stoma*, dan dokter primer .



c. *Nekrosis Stoma*

Salah satu komplikasi serius yang dapat muncul setelah pembentukan *stoma* adalah nekrosis *stoma*, yang ditandai dengan terhentinya aliran darah ke jaringan *stoma*, menyebabkan kematian jaringan. Komplikasi ini dapat terjadi pada 1 hingga 14% kasus colostomy dan umumnya muncul dalam 24 jam pertama setelah operasi (Abd El-Wakeel Abd El-Aal Saied et al., 2020). Teknik pembedahan yang tidak tepat, tekanan *intra abdominal* yang tinggi, serta kondisi medis yang mendasari seperti obesitas atau penyakit vaskular merupakan penyebab utama terjadinya nekrosis *stoma* (Dincer & Çıtlak, 2019). Penanganan nekrosis *stoma* umumnya memerlukan intervensi bedah lanjutan, dan apabila tidak segera ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi komplikasi lebih lanjut, seperti infeksi dan sepsis (Rockson et al., 2021). Oleh karena itu, pemantauan yang teliti dan penanganan yang tepat setelah pembentukan *stoma* sangat krusial untuk mencegah terjadinya nekrosis serta komplikasi terkait lainnya (Ingwersen et al., 2023).

d. Retraksi dan *Stenosis stoma*

Dua komplikasi yang sering terjadi setelah pembentukan *stoma* adalah *stenosis* dan *retraksi stoma*, yang dapat mempengaruhi fungsi serta kualitas hidup pasien. Retraksi *stoma* terjadi ketika *stoma* tertarik ke dalam rongga abdomen, yang dapat dipicu oleh teknik pembedahan yang kurang tepat, tekanan *intraabdominal* yang tinggi, atau adanya jaringan parut di sekitar *stoma* (Selpawani et al., 2023). Sementara itu, penyempitan lubang *stoma*, yang dikenal sebagai *stenosis stoma*, dapat menyebabkan obstruksi serta kesulitan dalam pengeluaran tinja atau urin (Selpawani et al., 2023). Infeksi, ketidaknyamanan, dan kebutuhan akan intervensi bedah lanjutan adalah beberapa masalah serius yang dapat ditimbulkan oleh kedua komplikasi ini (Selpawani et al., 2023). Menurut



litian, *retraksi stoma* dapat terjadi pada sekitar 30% pasien, antara *stenosis stoma* dapat mempengaruhi antara 5% hingga 15% n, tergantung pada metode pembedahan yang diterapkan dan

kondisi kesehatan pasien (Selpawani et al., 2023). Dengan demikian, pemantauan yang teliti dan pengelolaan yang efektif sangat diperlukan untuk mencegah serta menangani komplikasi ini, sekaligus untuk meningkatkan kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan (Selpawani et al., 2023).

e. *Varises Parastomal*,

Pembuluh darah yang membesar di sekitar *stoma*, yang dikenal sebagai *varises parastomal*, sering kali disebabkan oleh *hipertensi portal* dan biasanya terkait dengan penyakit hati kronis. Komplikasi ini dapat mengakibatkan perdarahan yang cukup parah, yang berisiko mengancam jiwa dan memerlukan penanganan medis segera (Estorninho et al., 2023). Peningkatan tekanan dalam sistem vena portal, yang sering kali disebabkan oleh kondisi seperti sirosis hati, dapat menyebabkan perkembangan *varises parastomal* (Estorninho et al., 2023). Meskipun beberapa metode lokal, seperti kompresi langsung dan penggunaan *silver nitrate*, dapat memberikan hasil sementara, penelitian menunjukkan bahwa perdarahan seringkali kambuh, sehingga memerlukan transfusi darah dan perawatan rumah sakit (Smith et al., 2021). Untuk mencegah komplikasi serius dan meningkatkan hasil kesehatan pasien, pemantauan yang teliti serta pendekatan multidisiplin dalam pengelolaan pasien dengan *varises parastomal* sangatlah penting (Smith et al., 2021).

f. *Pyoderma gangrenosum peristoma*,

Sebagai komplikasi postoperatif, *pyoderma gangrenosum (PG)* adalah kondisi kulit inflamasi yang jarang ditemukan, yang ditandai dengan pembentukan ulkus menyakitkan yang berkembang dengan cepat dan sering muncul di sekitar *stoma*. *Pyoderma gangrenosum (PG)* lebih sering terjadi pada pasien dengan riwayat penyakit inflamasi usus atau gangguan autoimun lainnya (Wang et al., 2020). Nyeri yang signifikan, infeksi sekunder, dan kegagalan penyembuhan luka adalah dampak dari komplikasi ini, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien secara keseluruhan (Kaler et al., 2020). *Pyoderma gangrenosum (PG)* dapat dipicu oleh trauma, infeksi, atau prosedur bedah,



sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian. Meskipun pengobatan dengan *kortikosteroid* dan *imunomodulator* sering kali efektif, pengelolaan PG tetap menjadi tantangan karena tingginya risiko kekambuhan (DaCunha et al., 2019). Kondisi medis lain seperti *arthritis reumatoid* dan penyakit radang usus seringkali menyertai PG, yang menambah kompleksitas dalam penanganannya (Kaler et al., 2020).

B. Edukasi Ostomate

Manajemen kesehatan pasien yang telah menjalani prosedur pembuatan *stoma* sangat bergantung pada edukasi *ostomate*. Pendidikan yang tepat dapat memperkuat pengetahuan dan keterampilan pasien dalam merawat *stoma* mereka, yang pada akhirnya dapat mengurangi risiko komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup. Penelitian menunjukkan bahwa program edukasi yang terstruktur, termasuk pelatihan sebelum dan setelah operasi, dapat meningkatkan kemampuan pasien dalam merawat diri secara signifikan (Elshatarat et al., 2020; Yeo & Park, 2023). Sebagai contoh, sebuah penelitian mengungkapkan bahwa pasien yang diberikan edukasi tentang cara merawat *stoma* sebelum rawat jalan mengalami peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan perawatan diri mereka (Yeo & Park, 2023). Keberhasilan manajemen *stoma* jangka panjang juga dipengaruhi oleh pendidikan berkelanjutan dan dukungan dari tenaga kesehatan, termasuk perawat spesialis (García, 2019).

Kurangnya edukasi dapat menyebabkan komplikasi yang sering terjadi, seperti infeksi, *dermatitis peristomal*, serta masalah psikososial seperti kecemasan dan depresi (Eid et al., 2022; He et al., 2021b). Studi lain juga menjelaskan bahwa individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah sering menghadapi kesulitan dalam beradaptasi dengan kehidupan pasca-pembuatan *stoma* dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup mereka (R. R. A. 2019; Ø Kristensen et al., 2019). Mengembangkan program edukasi yang mencakup informasi teknis tentang perawatan *stoma*, tetapi seimbangkan aspek psikologis dan sosial dari kehidupan pasien,



sangat penting untuk dilakukan (Akyüz et al., 2022). Pendekatan multidisiplin dalam edukasi *ostomate* dapat membantu meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan dan memfasilitasi kemandirian mereka (Elshatarat et al., 2020; Selpawani et al., 2023)

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *ostomate* dalam merawat *stoma* mereka, berbagai model edukasi telah dikembangkan. Salah satu yang efektif adalah pendekatan berbasis multimedia, yang melibatkan penggunaan video, leaflet, dan demonstrasi langsung. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media visual dapat memperbaiki pemahaman pasien mengenai perawatan *stoma* serta mengurangi kecemasan yang terkait masalah hidup dengan *stoma* (Maesaroh et al., 2020; Sinaga & Kusumaningsih, 2024). Oleh karena itu, model edukasi yang menyeluruh dan menggunakan berbagai metode dapat mendukung pasien *ostomate* untuk menjadi lebih mandiri dan memperbaiki kualitas hidup mereka.

Sebagai model edukasi yang terbukti efektif, pendekatan berbasis *telenursing* memungkinkan pasien menerima pendidikan dan dukungan melalui platform digital. Penelitian menunjukkan bahwa *telenursing* dapat meningkatkan akses pasien terhadap informasi dan dukungan, serta memberikan pemantauan yang lebih baik terhadap kondisi kesehatan mereka (Elshatarat et al., 2020; García-Goñi, 2019). Sangat penting pula model edukasi yang berfokus pada interaksi langsung antara tenaga kesehatan dan pasien. Sesi tatap muka dengan perawat spesialis atau konselor dalam program edukasi memberikan kesempatan bagi pasien untuk mengajukan pertanyaan dan menerima dukungan emosional yang diperlukan (Mungai et al., 2021). Studi menunjukkan bahwa pasien yang terlibat dalam sesi edukasi interaktif cenderung mengalami peningkatan rasa percaya diri dalam merawat *stoma* mereka serta memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengatasi tantangan postoperatif (Andiarwati et al., 2022; Kimura et al., 2019). Dengan demikian, integrasi

pendekatan berbasis multimedia, *telenursing*, dan interaksi langsung dalam edukasi *ostomate* dapat menghasilkan peningkatan yang lebih



signifikan dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan kualitas hidup pasien (G. Harris, 2021; Toma et al., 2022).

C. Konsep *Artificial Intelligence (AI)* dalam Edukasi atau *Health Promotion*

1. Definisi (*Artificial Intelligence*) AI

Kecerdasan buatan (AI) secara umum mencakup sistem atau mesin yang mampu menjalankan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, analisis masalah, pengenalan pola, dan pengambilan keputusan. Salah satu cabang *AI*, yaitu pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*), bertujuan untuk mengembangkan kemampuan mesin dalam memahami dan menghasilkan bahasa manusia.

ChatGPT atau *Chat Generative Pre-Trained Transformer* merupakan salah satu aplikasi *AI* yang berbasis model bahasa besar, menggunakan jaringan saraf dalam untuk memberikan respons yang menyerupai interaksi manusia berdasarkan input pengguna. Teknologi ini didukung oleh arsitektur *GPT-3.5*, sebuah jaringan saraf transformer dengan banyak lapisan pemrosesan yang dilatih untuk memprediksi kata atau frasa berikutnya dalam sebuah urutan berdasarkan konteks sebelumnya. Model ini telah melalui pelatihan awal dengan menggunakan berbagai sumber data teks dalam jumlah besar, seperti buku, artikel, dan konten dari situs web. Proses pelatihan tersebut memungkinkan *ChatGPT* untuk mengenali pola dan hubungan dalam bahasa alami, sehingga mampu menghasilkan respons yang relevan dan sesuai dengan konteks komunikasi (P. Y. Lee et al., 2023).

Definisi *Artificial Intelligence (AI)* atau yang disebut kecerdasan dapat dipahami sebagai bidang dalam ilmu komputer yang fokus pengembangan sistem dan teknologi yang mampu melaksanakan tugas yang umumnya membutuhkan kecerdasan manusia. Ini up kemampuan untuk mempelajari, memahami bahasa alami,



mengenali pola, serta membuat keputusan berdasarkan data yang ada (Göde & Kalkan, 2023) . *Artificial Intelligence* (AI) dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama yaitu *Artificial Intelligence* (AI) sempit (*narrow AI*), yang dirancang untuk menyelesaikan tugas tertentu, dan *Artificial Intelligence* (AI) umum (*general AI*), yang memiliki kemampuan untuk memahami serta belajar dari pengalaman dalam berbagai konteks, mirip dengan kemampuan kognitif manusia (Nguyen et al., 2022). *Artificial Intelligence* (AI) juga dapat didefinisikan sebagai cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pemecahan masalah, pengenalan pola, dan pengambilan keputusan (Veselovsky et al., 2021).

2. Sejarah *Artificial Intelligence* (AI)

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dimulai pada paruh kedua abad ke-20, saat para ilmuwan dan peneliti mulai menyelidiki kemungkinan pembuatan mesin yang dapat meniru proses kognitif manusia. Pada tahun 1956, konferensi Dartmouth diselenggarakan, yang dianggap sebagai awal resmi dari penelitian AI, di mana istilah "*Artificial Intelligence*" pertama kali diperkenalkan oleh John McCarthy dan kolega-koleganya (Bryndin, 2019). Sedangkan pada tahun 1950-an, ketika konsep awal *Artificial Intelligence* (AI) diperkenalkan, penerapannya mulai merambah ke bidang kesehatan. Seiring waktu, kemajuan dalam algoritma dan teknologi telah memungkinkan AI untuk berkontribusi secara signifikan dalam berbagai aspek pelayanan kesehatan, seperti analisis diagnostik, pengelolaan pasien, dan pengelolaan data medis (P. Y. Lee et al., 2023)

Selama dekade 1970-an dan 1980-an, langkah awal penerapan *AI* dalam pengambilan keputusan klinis ditandai dengan pengembangan sistem pakar, yang dirancang untuk mendukung diagnosis penyakit infeksi (Guo et al., 2020). Kemajuan besar dalam bidang kesehatan yang didukung oleh AI mulai terjadi dalam dua dekade terakhir, dipicu oleh perkembangan



machine learning dan teknologi *big data*, yang memungkinkan analisis data kesehatan menjadi lebih canggih dan presisi (Guo et al., 2020).

3. Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Bidang Kesehatan

Inovasi dalam layanan kesehatan saat ini semakin mengintegrasikan AI, dengan penerapan yang meliputi pengembangan obat, prediksi hasil klinis, serta analisis gambar medis (Hu et al., 2020). *Artificial Intelligence* (AI), sebagaimana diungkapkan dalam penelitian, tidak hanya meningkatkan akurasi dan efisiensi diagnosis, tetapi juga membawa transformasi dalam pendekatan perawatan pasien melalui solusi yang lebih personal dan berbasis data (Amdanata et al., 2023). Selain itu, AI berperan sangat penting dalam pengembangan teknologi *telehealth*, yang telah mendukung pelaksanaan konsultasi jarak jauh dan menjadi semakin inovatif pada masa pandemi COVID-19 (Islam et al., 2021).

Penerapan AI dalam bidang kesehatan juga menghadapi berbagai tantangan, termasuk isu etika, perlindungan privasi data, serta tingkat kepercayaan pasien terhadap adopsi teknologi inovatif dalam praktik klinis (Adigwe et al., 2024; Tran et al., 2019). Penelitian menunjukkan bahwa meskipun AI dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan, penting untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan dengan cara yang transparan dan bertanggung jawab (Secinaro et al., 2021).

4. Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Bidang Keperawatan

Dalam bidang keperawatan, penerapan *Artificial Intelligence* (AI) telah terbukti memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi perawatan pasien. *Artificial Intelligence* (AI) berperan secara signifikan dalam mendukung keputusan klinis, mempermudah manajemen data pasien, serta mengurangi beban administratif yang dihadapi oleh para perawat (Buchanan et al., 2020). Misalnya, sistem AI dapat memberikan bantuan dalam triase pasien, memprediksi risiko komplikasi, dan optimalkan jadwal perawatan sehingga memungkinkan perawat untuk fokus pada interaksi langsung dengan pasien (Buchanan et al., 2021; Ilo et al., 2021).



Begitupun halnya dalam pendidikan keperawatan, AI juga berperan dengan menyediakan alat pembelajaran yang interaktif dan adaptif, yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan perawat (Buchanan et al., 2021). Namun demikian, meski AI dapat meningkatkan efisiensi, penelitian menunjukkan bahwa perawat tetap harus terlibat dalam proses pengambilan keputusan dan memastikan nilai-nilai kemanusiaan tetap dijaga dalam praktik keperawatan (Ahmad & Jenkins, 2022; Ergin et al., 2023). Untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan untuk meningkatkan perawatan pasien tanpa mengorbankan aspek-aspek penting dari praktik keperawatan, integrasi AI dalam keperawatan harus dilakukan dengan pendekatan yang hati-hati dan kolaboratif (Higgins et al., 2024).

5. Tantangan dalam Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI)

Dalam bidang kesehatan, penerapan *Artificial Intelligence* (AI) menemukan berbagai tantangan yang dapat menghambat adopsi dan implementasi secara efektif. Salah satu tantangan utama adalah masalah kepercayaan dan privasi data, di mana kekhawatiran tentang akurasi dan keamanan data pasien menyebabkan banyak profesional kesehatan merasa ragu untuk mengandalkan sistem AI (Klumpp et al., 2021). Hambatan signifikan lainnya mencakup faktor teknis, seperti integrasi AI dengan sistem kesehatan yang sudah ada, serta kebutuhan untuk pelatihan yang memadai bagi tenaga kesehatan (Cheng et al., 2022).

Tantangan etik juga muncul, terutama terkait dengan pertanyaan mengenai tanggung jawab dan akuntabilitas dalam penggunaan AI untuk pengambilan keputusan klinis (Richardson et al., 2021). Misalnya, sangat sulit untuk menentukan siapa yang bertanggung jawab jika terjadi kesalahan diagnosis yang dihasilkan oleh sistem AI, apakah pengembang teknologi, penyedia layanan kesehatan, atau sistem itu sendiri (Sit et al., 2020). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kerangka kerja yang jelas dan transparan dalam penggunaan AI di bidang kesehatan, yang mempertimbangkan tidak hanya aspek teknis, tetapi juga etika dan sosial (Lai et al., 2020; Temsah et al., 2023).

Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Penggunaan ChatGPT



Langkah penting dalam pengembangan instrumen penelitian, termasuk dalam konteks penggunaan teknologi seperti *chatGPT* adalah uji validitas. Validitas mengacu pada sejauh mana suatu instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur, dan dapat diuji melalui beberapa metode, seperti validitas isi, validitas konstruk, dan validitas kriteria (Astiwi et al., 2020). Dalam konteks penggunaan *chatGPT*, validitas isi dapat diuji dengan melibatkan ahli untuk menilai kesesuaian pertanyaan dan jawaban yang dihasilkan oleh model dengan tujuan penelitian yang diinginkan (Azizah & Budijastuti, 2021). Penerapan uji validitas dalam penggunaan *chatGPT* dapat dilihat dalam penelitian yang mengembangkan instrumen penilaian untuk mengukur efektivitas interaksi antara pengguna dan AI, khususnya dalam konteks pendidikan atau kesehatan (Anggraini et al., 2022). Pengujian validitas isi dalam penelitian tersebut dapat melibatkan meminta umpan balik dari pengguna dan ahli di bidang terkait, serta melakukan analisis statistik untuk menilai konsistensi dan *reliabilitas* jawaban yang dihasilkan (Krisphianti & Nurwulansari, 2022).

Aspek penting dalam evaluasi alat dan teknologi, termasuk dalam penggunaan *chatGPT*, adalah kaidah uji *reliabilitas*. *Reliabilitas* mengacu pada konsistensi hasil yang didapatkan oleh suatu instrumen ketika digunakan dalam kondisi yang sama (Rammohan et al., 2024). Misalnya, penelitian yang mengevaluasi kemampuan *chatGPT* dalam memberikan rekomendasi klinis dapat mengukur seberapa sering model memberikan jawaban yang sama atau serupa ketika dihadapkan pada pertanyaan yang identik, tujuannya adalah untuk menilai apakah model tersebut dapat diandalkan dalam konteks medis (Dyckhoff-Shen et al., 2024). Penelitian tersebut dapat melibatkan analisis statistik untuk menilai tingkat kesepakatan antara jawaban yang dihasilkan oleh *chatGPT* dan rekomendasi dari pedoman klinis yang diakui, serta melakukan uji ulang untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh tetap konsisten (Rao et al.,



gan Metode

Literature Review

Literature review merupakan tahap yang penting dalam penelitian untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis penelitian yang relevan dalam suatu bidang tertentu. Proses ini dimulai dengan merumuskan pertanyaan penelitian yang jelas, kemudian dilanjutkan dengan pencarian literatur sistematis untuk menemukan sumber yang relevan (Furlong & Lester, 2022). Setelah itu, peneliti harus menilai kualitas dan relevansi studi yang ditemukan serta mengorganisir informasi tersebut untuk analisis lebih lanjut (Mertz et al., 2020). Dalam hal ini, peneliti menekankan bahwa transparansi dan kredibilitas dalam pengumpulan dan penyajian data merupakan bagian integral dari tinjauan pustaka yang baik (Aguinis et al., 2019). Studi lain juga menunjukkan bahwa penggunaan metodologi yang tepat, seperti PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), dapat meningkatkan kualitas dan keandalan hasil tinjauan pustaka (Chan et al., 2022). Dengan mengikuti langkah-langkah ini, peneliti dapat menghasilkan tinjauan pustaka yang komprehensif dan informatif, yang tidak hanya memberikan gambaran tentang penelitian yang ada, tetapi juga mengidentifikasi celah penelitian serta arah untuk studi lebih lanjut (Bloh et al., 2019).

2. Metode *Delphi Study*

Metode *Delphi Study* adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk mencapai konsensus di antara sekelompok ahli melalui rangkaian survei atau kuesioner yang berulang. Pendekatan ini banyak diterapkan dalam bidang kesehatan, pendidikan, dan kebijakan untuk mengumpulkan pendapat serta rekomendasi dari para pakar mengenai isu-isu tertentu (Hong et al., 2019). Proses penelitian *Delphi Study* terdiri dari beberapa tahap, yang masing-masing mencakup pengumpulan data, analisis, dan pemberian umpan balik oleh para ahli (Shang, 2023). Pada tahap awal, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada dan menyusun kuesioner pertama yang berisi pertanyaan terbuka untuk mengumpulkan pandangan awal dari para ahli (Shang, 2023). Setelah tahap pertama dianalisis, kuesioner yang lebih fokus disusun untuk tahap kedua.



Pada tahap kedua, kuesioner yang telah diperbarui disebarakan kembali kepada para ahli untuk mendapatkan umpan balik tambahan. Para ahli diberikan kesempatan untuk meninjau hasil dari tahap pertama, memberikan komentar, dan menyampaikan pandangan mereka terhadap pertanyaan yang lebih mendetail (Shang, 2023). Fase ketiga, yang sering kali melibatkan analisis data dan penyajian hasil, bertujuan untuk mencapai konsensus akhir di antara para ahli mengenai topik yang dibahas (Veldhuizen et al., 2021). Dalam setiap fase, penting untuk menggunakan metode analisis yang tepat, seperti analisis statistik deskriptif untuk menilai tingkat konsensus dan validitas jawaban yang diberikan oleh para ahli (Morisset et al., 2018). Penggunaan metode *Delphi Study* dalam penelitian kesehatan dan keperawatan juga menunjukkan beberapa tantangan, termasuk masalah terkait dengan partisipasi dan retensi panel ahli di setiap putaran survei (Ličen & Plazar, 2019). Oleh karena itu, penting untuk merancang instrumen yang seimbang dan mempertimbangkan beban kerja para ahli untuk memastikan partisipasi yang optimal dan validitas hasil yang diperoleh (Chipps et al., 2021; Kadioglu et al., 2019).

3. Metode *Pilot Study*

Pelaksanaan *pilot study* dalam penelitian keperawatan berperan penting sebagai langkah awal untuk menguji kelayakan berbagai aspek penelitian, seperti waktu, biaya, dan prosedur yang direncanakan untuk studi utama. Dalam konteks metode *delphi*, *pilot study* dapat berfungsi untuk menilai instrumen kuesioner yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dari panel ahli (Nasa et al., 2024). Tahap ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah potensial pada desain kuesioner, memastikan bahwa pertanyaan yang dirancang dapat dipahami dengan jelas oleh para responden (Roux et al., 2022). Selain itu, *pilot study* juga memungkinkan evaluasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap putaran survei, yang sangat penting untuk perencanaan keseluruhan

penelitian (Dekker et al., 2021). Pelaksanaan *pilot study* dalam an keperawatan umumnya melibatkan pengujian instrumen pada ok kecil responden yang memiliki karakteristik mirip dengan



populasi target (Halkett et al., 2022). Oleh karena itu, *pilot study* berperan sebagai dasar yang kokoh untuk menjamin pelaksanaan penelitian *Delphi* skala besar secara efektif dan efisien, sehingga menghasilkan temuan yang terpercaya dan relevan dalam bidang keperawatan (Williams et al., 2021).

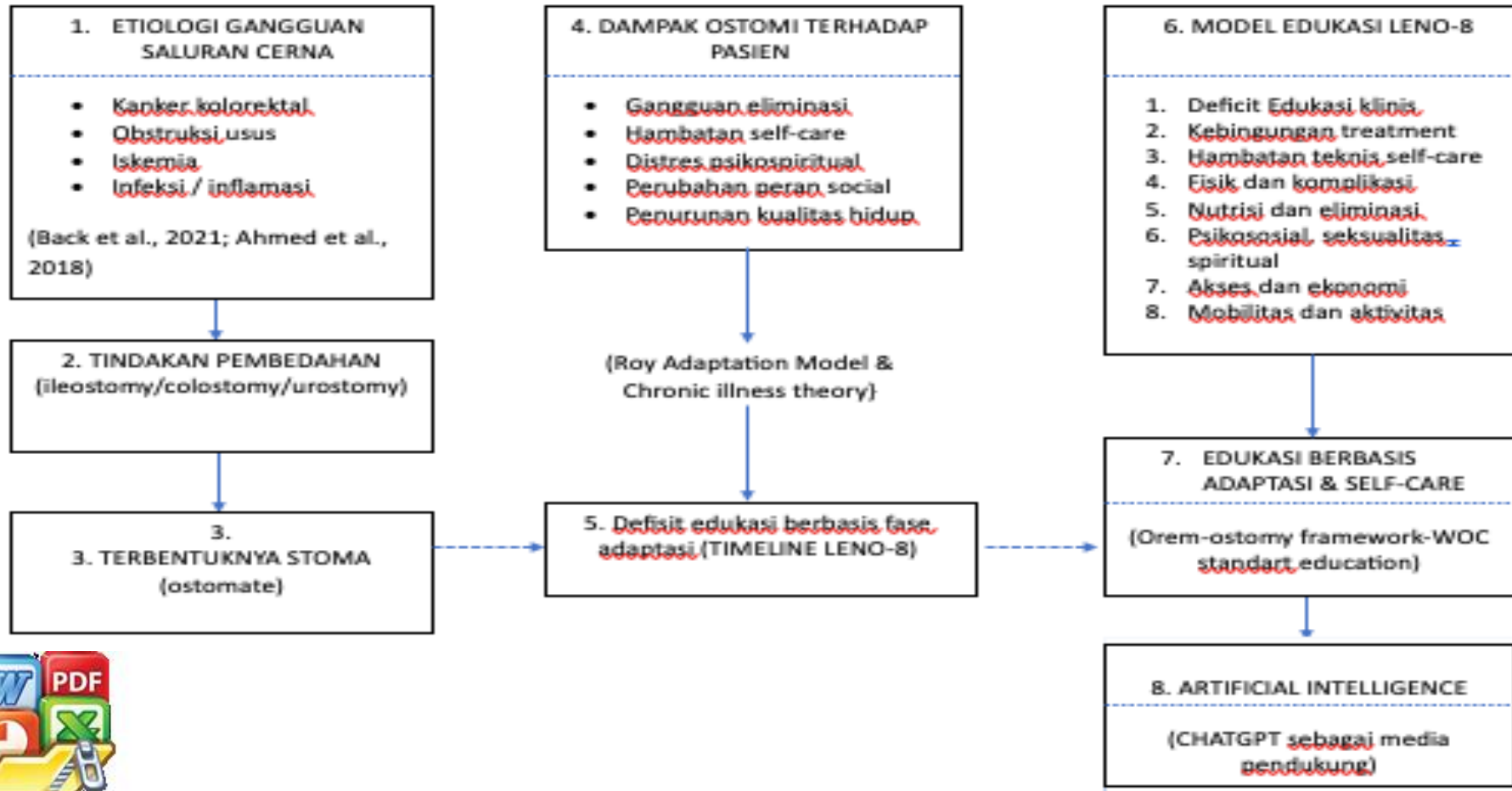




Optimized using
trial version
www.balesio.com

E. Kerangka Teori

Kerangka teori, atau disebut juga kerangka berpikir adalah bagan atau alur yang menjelaskan hubungan sebab akibat dari sebuah fenomena (Adiputra, 2021).



Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian



Optimized using
trial version
www.balesio.com