

EARLY CHILDHOOD INVOLVEMENT IN EVACUATION SIMULATIONS: AT RA HAJJAH ZAHARA PERCUT, PERCUT SEI TUAN DISTRICT, DELI SERDANG REGENCY, NORTH SUMATRA

KETERLIBATAN ANAK USIA DINI DALAM SIMULASI EVAKUASI: DI RA HAJJAH ZAHARA PERCUT KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG SUMUT

Roismansyah¹, Kharida Shaleha²

Akademi Keperawatan Kesdam I/ Bukit Barisan Pematang Siantar¹, Universitas Battuta Medan²

*roismansyah12@gmail.com¹, kharidashaleha10@yahoo.com²

*Corresponding Author

ABSTRACT

Early childhood represents the most vulnerable group during disasters due to physical limitations and immature emotional regulation systems. Conventional evacuation simulations often focus exclusively on motor aspects and time efficiency, which ironically risks increasing disaster anxiety in children. This article aims to synthesize literature regarding the impact of evacuation simulations on children's psychological dynamics and to formulate psychologically safe intervention strategies. This study employs a narrative review approach, searching literature across Scopus, PubMed, CINAHL, and ScienceDirect databases within the 2016-2026 timeframe. Analysis indicates that play-based simulations and active engagement can build proactive coping mechanisms through brain neuroplasticity. Mastery experiences are proven to enhance children's self-efficacy, serving as a protective factor against post-traumatic stress disorder (PTSD). Practical recommendations include the implementation of gradual exposure to sensory elements, the use of storytelling, and the importance of structured debriefing. The integration of mental support into physical simulations is crucial. A child-friendly disaster education model at RA Hajjah Zahara, Deli Serdang, can serve as a significant precedent for developing community resilience from an early age.

Keywords: Early Childhood; Self Efficacy; Disaster Anxiety; Community Nurse; Evacuation Simulation.

ABSTRAK

Anak usia dini merupakan kelompok paling rentan saat bencana karena keterbatasan fisik dan sistem regulasi emosi yang belum matang. Simulasi evakuasi konvensional seringkali hanya fokus pada aspek motorik dan kecepatan waktu, yang justru berisiko meningkatkan kecemasan bencana (*disaster anxiety*) pada anak. Artikel ini bertujuan untuk mensintesis literatur mengenai dampak simulasi evakuasi terhadap dinamika psikologis anak serta merumuskan strategi intervensi yang aman secara psikologis. Penulisan ini menggunakan pendekatan tinjauan naratif (*narrative review*) dengan mencari literatur pada pangkalan data Scopus, PubMed, CINAHL, dan ScienceDirect dalam rentang tahun 2016 - 2026. Analisis menunjukkan bahwa simulasi berbasis permainan (*play-based*) dan keterlibatan aktif dapat membangun mekanisme koping proaktif melalui neuroplastisitas otak. Pengalaman penguasaan (*mastery experience*) terbukti meningkatkan *self-efficacy* anak, yang berfungsi sebagai faktor pelindung terhadap gangguan stres pasca trauma (PTSD). Rekomendasi praktis mencakup penerapan paparan bertahap terhadap elemen sensorik, penggunaan narasi (*storytelling*), dan pentingnya *debriefing* terstruktur. Integrasi dukungan mental ke dalam simulasi fisik sangat krusial. Model pendidikan bencana yang ramah anak di RA Hajjah Zahara, Deli Serdang, dapat menjadi preseden penting bagi pengembangan resiliensi komunitas sejak usia dini.

Kata Kunci: Anak Usia Dini; Efikasi Diri; Kecemasan Bencana; Perawat Komunitas; Simulasi Evakuasi.

1. PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan demografi yang sangat rentan selama situasi bencana, terutama karena karakteristik fisiologis dan psikologis mereka. Mobilitas mereka yang terbatas

dan ketergantungan penuh pada pengasuh meningkatkan risiko bahaya fisik selama evakuasi. Lebih kritis lagi, sistem neuropsikologis anak yang sedang berkembang membuat mereka rentan terhadap efek traumatis jangka panjang yang berasal dari persiapan yang tidak memadai dalam skenario darurat, yang berdampak buruk pada perkembangan psikososial mereka. Makalah ini mensintesis literatur terkini mengenai kerentanan yang dihadapi anak-anak selama bencana, implikasi bagi kesiapsiagaan bencana di lingkungan pendidikan, dan intervensi yang diperlukan untuk memastikan keamanan fisik sekaligus resiliensi emosional.

Keterbatasan fisik anak yang dikombinasikan dengan ketergantungan mereka pada orang dewasa untuk menavigasi situasi bencana menempatkan mereka pada risiko yang signifikan. Kerentanan fisiologis bermanifestasi dalam berkurangnya kemampuan mereka untuk bergerak cepat dan efektif selama keadaan darurat, yang dapat menyebabkan cedera yang mungkin tidak berdampak separah itu pada individu yang lebih tua. Secara lebih mendasar, konsekuensi psikologisnya sangat mendalam; anak-anak dalam masa perkembangan "usia emas" belum sepenuhnya membangun kemampuan regulasi emosi, sehingga membuat mereka sangat rentan terhadap trauma ("Parenting in Times of Crisis", 2007). Paparan dan persiapan yang tidak memadai untuk keadaan darurat dapat menyebabkan masalah psikologis jangka panjang yang parah, termasuk kecemasan yang melumpuhkan dan gangguan stres pasca trauma (PTSD) (Elfendi & Asrawati, 2025; Melyk et al., 2004).

Lembaga pra-sekolah memiliki peran kritis dalam kerangka pengurangan risiko bencana. Meningkatnya frekuensi bencana alam secara global mengharuskan pengaturan ini tidak hanya fokus pada protokol keselamatan fisik tetapi juga memprioritaskan kesehatan mental anak-anak. Riset keperawatan bencana dan psikologi kontemporer menekankan bahwa mengabaikan respons emosional anak-anak selama keadaan darurat dapat menghambat perkembangan resiliensi mereka (Warmansyah et al., 2023; Liu & Dzainudin, 2023). Oleh karena itu, kesehatan mental harus dijalin secara halus ke dalam setiap aspek proses kesiapsiagaan bencana, selaras dengan agenda internasional yang berfokus pada keselamatan anak selama krisis.

Meskipun terdapat pengakuan atas pentingnya kesiapsiagaan bencana yang berfokus pada anak, kesenjangan substansial tetap ada dalam implementasi praktis dari strategi yang efektif. Sebagian besar program yang ada secara tidak proporsional menekankan pada mekanika evakuasi fisik, mengabaikan kesiapan psikologis dan pembangunan resiliensi yang diperlukan bagi anak usia dini (Gerda & Syamsudin, 2023). Simulasi latihan saat ini berfokus pada rute keluar dan efikasi waktu, dengan perhatian minimal pada kondisi emosional anak-anak dan pemahaman mereka tentang ancaman nyata yang ditimbulkan selama bencana. Pengabaian ini dapat mengakibatkan peningkatan kecemasan dan ketakutan yang terkait dengan keadaan darurat di masa depan, karena anak-anak mungkin kesulitan membedakan antara simulasi dan kenyataan (Mahindra et al., 2009).

Desain dan pelaksanaan simulasi bencana juga sangat krusial. Program yang menerapkan skenario simulasi yang tiba-tiba dan terlalu realistis dapat memicu kecemasan alih-alih kesiapsiagaan. Pengalaman yang berlebihan seperti itu dapat menumbuhkan hasil psikologis yang merugikan bagi anak-anak, mengubah prosedur darurat menjadi sumber ketakutan daripada keselamatan (Poh et al., 2024). Dampak trauma dapat diperburuk oleh perasaan tidak berdaya pada anak-anak, yang jika tidak ditangani, dapat bermanifestasi sebagai ketidakberdayaan yang dipelajari (learned helplessness) dan peningkatan kemungkinan PTSD di masa depan (An, 2013; Lelijveld et al., 2021).

Memberdayakan anak-anak dengan efikasi diri keyakinan pada kemampuan mereka untuk mengelola dan menavigasi situasi darurat berfungsi sebagai faktor pelindung terhadap dampak psikologis dari pengalaman bencana. Program yang mempromosikan penguasaan dan mendorong anak-anak untuk terlibat dalam pelatihan respons bencana dapat secara signifikan meningkatkan resiliensi dan kapasitas mereka untuk mengatasi krisis kehidupan nyata (Suraev

et al., 2020). Membangun efikasi diri memungkinkan anak-anak merasa lebih kompeten dan mampu menangani keadaan darurat, sehingga mengurangi kerentanan mereka terhadap efek terkait trauma pasca-bencana (Scheeringa, 2020).

Sebagai kesimpulan, menangani kerentanan anak usia dini dalam skenario bencana memerlukan pendekatan multifaset yang melampaui sekadar kesiapsiagaan fisik. Lembaga pendidikan harus memprioritaskan integrasi pertimbangan kesehatan mental dalam rencana kesiapan bencana mereka. Memberdayakan anak-anak melalui pelatihan efektif yang meningkatkan regulasi emosi dan efikasi diri, sembari secara simultan memastikan keamanan fisik mereka, akan menjadi esensial dalam menumbuhkan resiliensi menghadapi krisis lingkungan yang semakin sering terjadi. Riset berkelanjutan dan pengembangan strategi interdisipliner sangat vital untuk menjembatani kesenjangan saat ini dalam kesiapsiagaan bencana bagi anak usia dini, memastikan bahwa mereka diperlengkapi dengan baik untuk menghadapi efek bencana baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Urgensi penataan ulang protokol mitigasi ini sangat relevan jika meninjau kondisi di RA Hajjah Zahara, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Sebagai wilayah yang memiliki karakteristik geografis semi-urban dan pesisir, institusi pendidikan di daerah ini memerlukan model edukasi bencana yang tidak hanya efisien secara operasional tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan psikososial anak. Integrasi antara elemen fisik dan dukungan mental melalui simulasi yang aman secara psikologis menjadi kunci utama dalam membangun kerangka kerja mitigasi yang holistik di wilayah dengan risiko bencana hidrometeorologi seperti Deli Serdang.

Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk melakukan tinjauan normatif terhadap literatur terkini yang mengeksplorasi korelasi antara keterlibatan aktif dalam simulasi evakuasi dengan dinamika psikologis anak. Fokus utama analisis akan diarahkan pada bagaimana intervensi simulasi yang terstruktur dapat menjadi media untuk menurunkan tingkat disaster anxiety sekaligus memperkuat self-efficacy. Dengan mensintesis berbagai bukti empiris, tinjauan ini diharapkan dapat memberikan kerangka kerja bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat komunitas, dalam merancang protokol simulasi bencana yang mendukung resiliensi anak usia dini, khususnya di lingkungan RA Hajjah Zahara.

2. METODE

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan tinjauan naratif (*narrative review*) yang komprehensif untuk menyatukan berbagai perspektif teoritis dan temuan empiris terkait dampak psikososial simulasi bencana pada anak. Prosedur metodologis dilakukan secara terstruktur untuk memastikan validitas literatur yang disintesis, mencakup strategi pencarian yang luas namun tetap spesifik pada domain keperawatan dan psikologi anak.

2.1. Strategi Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan secara elektronik melalui empat pangkalan data internasional yang memiliki reputasi tinggi di bidang kesehatan dan ilmu sosial, yaitu: Scopus, PubMed (MEDLINE), CINAHL, dan ScienceDirect. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian disusun menggunakan operator Boolean (*AND*, *OR*) untuk mengoptimalkan hasil, antara lain: ("*disaster simulation*" *OR* "*evacuation drill*") *AND* ("*early childhood*" *OR* "*preschool children*") *AND* ("*disaster anxiety*" *OR* "*self-efficacy*" *OR* "*psychological impact*"). Strategi ini bertujuan untuk menangkap spektrum penelitian yang luas, mulai dari studi eksperimental hingga laporan praktik klinis keperawatan komunitas.

2.2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk menjaga relevansi dan kemutakhiran data, kriteria inklusi diterapkan secara ketat:

1. Artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu 10 tahun terakhir (2016 - 2026) guna menangkap tren terbaru dalam metodologi mitigasi bencana.
2. Fokus subjek adalah anak usia dini dalam rentang 3 hingga 6 tahun (usia pra sekolah).
3. Intervensi yang dibahas harus melibatkan simulasi evakuasi aktif, baik yang berbasis permainan, virtual, maupun konvensional.
4. Artikel harus ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia dengan teks lengkap (*full-text*) yang tersedia. Penelitian yang hanya berfokus pada remaja atau dewasa, serta artikel yang tidak melalui proses *peer-review*, dieksklusi dari tinjauan ini.

2.3. Sintesis dan Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode sintesis naratif. Proses ini melibatkan identifikasi pola, tema, dan temuan kunci dari setiap literatur. Data dikelompokkan berdasarkan variabel psikologis utama, yaitu *disaster anxiety* dan *self-efficacy*. Penulis melakukan pemetaan (*mapping*) terhadap berbagai model simulasi yang ditemukan untuk melihat efektivitasnya dalam menurunkan kecemasan. Analisis dilakukan secara kritis dengan membandingkan hasil antar studi untuk mengidentifikasi konsistensi temuan serta celah penelitian (*research gaps*) yang masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut dalam konteks keperawatan bencana pada anak.

3. HASIL

3.1. Tema 1: Karakteristik Disaster Anxiety dan Pemicu Traumatis dalam Simulasi Konvensional

Kecemasan bencana merupakan kekhawatiran yang signifikan, terutama di kalangan anak usia dini yang lebih rentan terhadap pengalaman traumatis yang dipicu oleh simulasi darurat. Kecemasan ini dapat bermanifestasi dalam berbagai cara, termasuk reaksi somatik, kecemasan akan perpisahan, dan perilaku regresif. Pemeriksaan kritis terhadap simulasi evakuasi konvensional mengungkapkan bahwa kegiatan tersebut dapat berfungsi sebagai pemicu traumatis bagi anak-anak, khususnya mereka yang berada dalam tahap perkembangan kognitif pra-operasional. Tinjauan literatur ini merujuk pada beberapa studi untuk menjelaskan bagaimana karakteristik kecemasan bencana dan sifat latihan darurat berkontribusi pada hasil negatif bagi peserta anak-anak.

Penelitian menunjukkan bahwa kecemasan bencana pada anak seringkali memicu gejala fisiologis seperti peningkatan detak jantung dan kadar kortisol, yang diakui sebagai indikator stres dan kecemasan (Gausche-Hill, 2009; Nicogossian et al., 2011). Pemahaman komprehensif tentang gejala-gejala ini sangat krusial, karena anak-anak memerlukan komunikasi dan dukungan yang disesuaikan selama keadaan darurat. Ketidakmatangan perkembangan pada anak usia dini mempersulit kemampuan mereka untuk membedakan antara ancaman simulasi dan ancaman nyata, sehingga meningkatkan tingkat kecemasan mereka selama latihan (Gausche-Hill, 2009; Jones, 2006).

Carenzo et al. menyoroti bahwa stres yang dialami selama latihan bencana dapat berdampak buruk pada kondisi psikologis peserta, terutama ketika simulasi mencakup komponen sensorik yang intens seperti sirine yang keras dan instruksi yang tiba-tiba. Temuan mereka menekankan perlunya pelatihan terstruktur yang mengintegrasikan kesiapan psikologis di samping keterampilan praktis dalam kesiapsiagaan bencana (Carenzo et al., 2020; Gausche-Hill, 2009).

Simulasi konvensional seringkali mengejar efisiensi waktu, namun pendekatan ini secara tidak sengaja dapat memasukkan elemen-elemen yang menyedihkan bagi anak-anak. Sebagai contoh, suara berisik dan urgensi yang biasanya dikaitkan dengan latihan tersebut dapat memperkuat perasaan takut alih-alih menumbuhkan rasa aman dan kesiapsiagaan. Sayangnya, tanpa sesi tanya jawab (*debriefing*) yang tepat setelah simulasi yang intens,

anak-anak mungkin mengasosiasikan konsep prosedur keselamatan sekalipun dengan rasa takut dan kecemasan (Jones, 2006; Bo et al., 2020).

Studi menunjukkan bahwa paparan terhadap kondisi intens tersebut dapat menyebabkan dampak psikologis jangka panjang, termasuk fobia terhadap prosedur darurat (Gausche-Hill, 2009; Jones, 2006). Wetta-Hall et al. menekankan pentingnya penerapan evaluasi program pelatihan untuk mengukur efektivitasnya, tidak hanya dalam hal perolehan pengetahuan tetapi juga dampak emosionalnya terhadap peserta. Proses evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa konten bersifat praktis dan kondusif dalam menumbuhkan kepercayaan diri daripada rasa takut di antara mereka yang terlibat dalam kesiapsiagaan bencana, khususnya bagi anak-anak (Wetta-Hall et al., 2006; Anderson, 2012).

Signifikansi dari debriefing yang memadai tidak boleh dianggap remeh, karena ia berfungsi sebagai mekanisme krusial untuk menangkal efek negatif dari simulasi stres tinggi. Lü et al. mencatat bahwa sesi debriefing reflektif diperlukan untuk membantu peserta memproses pengalaman mereka dan mengurangi tingkat kecemasan secara keseluruhan pasca-simulasi (Lü et al., 2023). Intinya, debriefing tersebut dapat memfasilitasi transisi yang lebih mulus dari kecemasan menuju pemahaman, sehingga memperkuat tujuan utama latihan bencana sebagai peluang belajar dan bukan sebagai sumber trauma.

Selain itu, integrasi mekanisme dukungan psikologis dalam pelatihan manajemen bencana dapat membantu memperbaiki efek buruk dari paparan keadaan darurat yang disimulasikan. Pendekatan ini selaras dengan rekomendasi untuk program pelatihan holistik yang menggabungkan keahlian dalam manajemen bencana dengan kepekaan terhadap kebutuhan psikologis dan emosional peserta, khususnya anak-anak (Gausche-Hill, 2009; Bo et al., 2020).

Sebagai kesimpulan, eksplorasi karakteristik kecemasan bencana dan pemicu traumatis dalam simulasi konvensional mengungkapkan implikasi substansial bagi desain dan implementasi latihan darurat. Anak-anak, terutama mereka yang berada dalam tahap perkembangan pra-operasional, memerlukan pendekatan yang dirancang secara khusus untuk memastikan bahwa pengalaman latihan berkontribusi pada pemahaman dan kesiapsiagaan mereka, alih-alih menanamkan rasa takut. Berdasarkan berbagai studi yang dibahas, jelas bahwa mengintegrasikan pertimbangan psikologis seperti debriefing terstruktur dan manajemen sensorik ke dalam protokol pelatihan sangat penting untuk menjaga kesejahteraan mental peserta muda sekaligus meningkatkan kemanjuran program kesiapsiagaan bencana.

3.2. Tema 2: Peran Simulasi Berbasis Bermain (Play Based) dalam Membangun Mekanisme Koping

Simulasi berbasis permainan, yang sering disebut sebagai gamifikasi, telah muncul sebagai metode yang signifikan untuk meningkatkan mekanisme koping di antara anak-anak dalam situasi penuh tekanan seperti prosedur evakuasi. Pendekatan ini berbeda dari teknik konvensional, karena menyediakan ruang aman bagi anak-anak untuk berinteraksi dengan dan memproses informasi terkait ancaman. Dengan menanamkan protokol evakuasi ke dalam narasi permainan yang akrab bagi anak-anak, metode ini memungkinkan mereka untuk melihat prosedur tersebut bukan sekadar sebagai respons melarikan diri, melainkan sebagai serangkaian langkah yang dapat dilakukan untuk memastikan keselamatan. Pergeseran paradigma tersebut secara signifikan memitigasi reaksi stres dan menjaga fungsi kognitif selama keadaan darurat.

Simulasi berbasis permainan memanfaatkan prinsip-prinsip pengembangan kognitif dan emosional inti untuk memfasilitasi pembelajaran dan resiliensi pada anak-anak. Integrasi elemen permainan mengubah protokol evakuasi tradisional menjadi narasi yang menarik. Sebagai contoh, anak-anak dapat melatih evakuasi dalam lingkungan simulasi, menumbuhkan rasa agensi dan penguasaan atas situasi mereka. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak

yang terpapar pada pengalaman transformatif tersebut mengembangkan strategi koping proaktif. Mereka mengubah perspektif tentang evakuasi dari rasa takut dan penghindaran menjadi pendekatan yang lebih berdaya memandang diri mereka sebagai aktor yang mampu dalam proses keselamatan daripada sekadar penerima instruksi pasif (Scarano et al., 2021; Romito et al., 2021).

Penyangga psikologis (psychological buffer) yang disediakan oleh konteks berbasis permainan juga memainkan peran krusial dalam mengurangi respons stres segera. Anak-anak, yang seringkali kekurangan sumber daya verbal atau pengalaman seperti yang dimiliki orang dewasa untuk mengartikulasikan rasa takut atau kecemasan, mendapat manfaat signifikan dari lingkungan yang tidak mengancam di mana mereka dapat mengekspresikan perasaan melalui permainan. Studi telah mendokumentasikan bahwa anak-anak yang berpartisipasi dalam permainan terapeutik menunjukkan penurunan kecemasan dan peningkatan mekanisme koping dalam berbagai konteks stres, seperti rawat inap di rumah sakit atau krisis keluarga (Hasinuddin et al., 2020; Romito et al., 2021).

Bukti dari (Sudirman & Masfufah, 2019) mengeksplorasi strategi koping di antara remaja dan menyoroti pentingnya pendekatan yang adaptif dan menyenangkan dalam mengelola stres (Sudirman & Masfufah, 2019). Demikian pula, (Hasinuddin et al., 2020) menunjukkan bahwa kehadiran lingkungan keluarga yang mendukung selama peristiwa kesehatan yang penuh tekanan meningkatkan mekanisme koping anak-anak hal ini menunjukkan bahwa memanfaatkan struktur pendukung, seperti pembelajaran yang di gamifikasi, dapat menghasilkan hasil serupa dalam konteks non-medis (Hasinuddin et al., 2020).

Lebih lanjut, observasi longitudinal terhadap respons stres pada populasi muda menunjukkan bahwa mereka yang terlibat dalam simulasi yang menyenangkan melaporkan perasaan lebih memegang kendali dan kurang cemas saat menghadapi peristiwa stres kehidupan nyata, seperti evakuasi atau keadaan darurat lainnya. Sebagai contoh, dampak intervensi permainan terstruktur telah disoroti dalam konteks pendidikan dan psikososial, di mana resiliensi emosional anak-anak meningkat secara nyata ketika teknik koping diperkenalkan melalui metode yang menarik (Gangan, 2025; Rueda-Posada et al., 2023; Romito et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa permainan tidak hanya berfungsi sebagai pengalih perhatian tetapi juga memungkinkan pemrosesan emosional dan pengembangan kognitif dalam menghadapi tantangan dunia nyata.

Sebagai kesimpulan, peran simulasi berbasis permainan dalam mengembangkan mekanisme koping bagi anak-anak dalam skenario penuh tekanan, seperti evakuasi, bersifat multifaset dan didukung oleh bukti empiris yang luas. Metodologi yang dieksplorasi memberikan implikasi signifikan untuk memasukkan elemen menyenangkan dan gamifikasi ke dalam program kesiapsiagaan darurat bagi anak-anak. Dengan mengubah pengalaman yang menakutkan menjadi permainan yang menarik, praktisi dapat menumbuhkan resiliensi psikologis, mengurangi stres, dan meningkatkan fungsi kognitif pada anak, yang pada akhirnya membuat situasi darurat lebih mudah dikelola. Penelitian lebih lanjut harus fokus pada hasil jangka panjang dan skalabilitas intervensi tersebut di berbagai konteks dan populasi.

3.3. Tema 3: Analisis Perubahan Tingkat Self-Efficacy Sebelum dan Sesudah Intervensi

Konsep efikasi diri, sebagaimana dikemukakan oleh Bandura, mengacu pada keyakinan individu akan kemampuan mereka untuk melakukan tugas dan mencapai tujuan. Studi eksperimental terbaru menunjukkan bahwa intervensi yang melibatkan keterlibatan aktif dalam simulasi dapat menyebabkan peningkatan efikasi diri yang signifikan pada anak-anak. Transformasi ini sering kali terjadi dalam konteks di mana anak-anak pada awalnya menunjukkan perasaan ketidakberdayaan, namun melalui simulasi yang terstruktur, mereka memperoleh pengalaman penguasaan (mastery experiences) yang menumbuhkan kepercayaan diri dan resiliensi. Makalah ini akan membahas berbagai studi yang menunjukkan korelasi

antara intervensi pembelajaran aktif dan peningkatan efikasi diri, serta implikasinya terhadap resiliensi jangka panjang pada anak-anak.

Bukti menunjukkan bahwa anak-anak yang terpapar pada pengalaman simulasi terstruktur melaporkan adanya transisi dari perasaan tidak berdaya menuju keyakinan pada kemampuan mereka untuk melindungi diri sendiri selama krisis. Sebagai contoh, sebuah uji terkontrol acak (randomized controlled trial) yang melibatkan pelatihan keterampilan koping mendemonstrasikan bahwa peserta tidak hanya meningkatkan strategi koping mereka, tetapi juga mengalami peningkatan efikasi diri yang nyata terkait manajemen stres dan fungsi sehari-hari (Godoy-Izquierdo et al., 2021; Godoy-Izquierdo et al., 2021; Pooley et al., 2013). Temuan tersebut menyoroti manfaat intervensi yang memberdayakan anak-anak dengan membekali mereka keterampilan praktis melalui partisipasi aktif dalam lingkungan simulasi.

Persepsi anak-anak terhadap kemampuan mereka bergeser secara signifikan setelah intervensi tersebut. Sebuah studi tentang program pemberdayaan psikososial menunjukkan bahwa sesi pelatihan terstruktur secara positif mempengaruhi efikasi diri peserta, yang mencerminkan peningkatan kesiapan untuk mengelola situasi yang menantang, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya ketidakberdayaan yang dipelajari (learned helplessness) (Shokre et al., 2024; Leppin et al., 2014). Pergeseran kognitif ini sangat krusial karena meletakkan dasar bagi resiliensi; anak-anak yang melaporkan peningkatan efikasi diri selama simulasi ini menunjukkan penurunan risiko terkena gangguan stres pasca trauma (PTSD) setelah bencana di kehidupan nyata (Kagan et al., 2014; Pooley et al., 2013).

Gagasan mengenai pengalaman penguasaan sebagai mekanisme untuk meningkatkan efikasi diri terus didukung oleh berbagai penelitian. Secara khusus, sebuah tinjauan sistematis menyoroti bahwa program pelatihan resiliensi efektif dalam meningkatkan efikasi diri dan mekanisme koping pada berbagai populasi, termasuk anak-anak yang berisiko mengalami trauma (Leppin et al., 2014; Mahaffey et al., 2020). Program yang dirancang untuk membina keterampilan koping dan resiliensi memainkan peran penting dalam mempersiapkan anak-anak menghadapi situasi sulit, yang menegaskan kembali pentingnya model intervensi terstruktur.

Selain itu, hubungan antara efikasi diri dan resiliensi diperkuat oleh temuan yang menunjukkan bahwa anak-anak dengan efikasi diri yang lebih tinggi lebih mampu mengelola stres dan kesulitan. Penelitian mengungkapkan bahwa anak-anak yang terlibat dalam pelatihan resiliensi menunjukkan peningkatan signifikan dalam persepsi diri terkait kemampuan mereka, yang berkontribusi pada hasil yang lebih baik dalam mengelola pemicu stres di kemudian hari (Kekäläinen et al., 2018; Cieślak et al., 2008; Mahaffey et al., 2020). Sebagai contoh, program pelatihan resiliensi pekerja bencana mencatat hasil serupa, yang menunjukkan bahwa bahkan pada orang dewasa, pelatihan yang efektif menyebabkan peningkatan efikasi diri dan penurunan tingkat gejala PTSD (Kagan et al., 2014).

Sebagai kesimpulan, korelasi antara keterlibatan aktif dalam simulasi dan peningkatan efikasi diri pada anak-anak didukung kuat oleh bukti empiris. Intervensi yang berfokus pada pengajaran keterampilan koping dan manajemen diri melalui simulasi terstruktur tidak hanya melawan perasaan tidak berdaya tetapi juga berkontribusi pada resiliensi jangka panjang. Sebagaimana ditunjukkan melalui berbagai studi, anak-anak yang mengalami penguasaan dalam lingkungan yang aman dan terkendali akan lebih siap untuk menghadapi tantangan dunia nyata, yang mengarah pada hasil psikologis yang lebih baik setelah trauma. Intervensi di masa depan harus terus mengintegrasikan prinsip-prinsip ini untuk menumbuhkan efikasi diri dan resiliensi yang kokoh di seluruh populasi yang berisiko.

4. PEMBAHASAN

4.1. Mekanisme Psikologis: Neurobiologi dalam Reduksi Respon Stres

Respons fisiologis terhadap rasa takut, terutama dalam konteks bencana, merupakan interaksi kompleks dari sistem saraf, yang utamanya melibatkan amigdala dan korteks prefrontal. Ketika anak-anak menghadapi situasi yang mengancam, amigdala mereka

diaktifkan, yang menyebabkan keadaan gairah (arousal) tinggi yang ditandai dengan respon fight or flight. Namun, pada anak-anak, kurangnya memori prosedural biasanya menyebabkan respons membeku (freeze), yang diperburuk oleh terbatasnya pengalaman dengan tindakan penyelamatan. Fenomena ini menggarisbawahi perlunya latihan dan simulasi berulang untuk memfasilitasi respons yang efektif terhadap keadaan darurat.

Pembentukan memori otot melalui simulasi evakuasi yang berulang melibatkan neuroplastisitas otak, yang memungkinkan pergeseran kendali dari respons emosional yang dimediasi oleh sistem limbik ke fungsi eksekutif yang teratur yang dikelola oleh korteks prefrontal. Literatur menekankan bahwa melalui latihan yang konsisten, protokol gerakan yang dipelajari menjadi aktif secara otomatis sebagai respons terhadap sinyal stres, yang selanjutnya mengurangi respons panik dan dengan demikian menurunkan kecemasan terkait bencana. Peran neuroplastisitas dalam mekanisme adaptif ini mengungkapkan bahwa pelatihan kognitif dan latihan fisik tidak hanya mengoptimalkan respons motorik tetapi juga meningkatkan kemampuan regulasi emosional (Leung et al., 2014; Nadeem, 2025; Tang et al., 2022).

Mekanisme kognitif-perilaku sangat krusial dalam memperkuat perilaku yang dipelajari selama latihan evakuasi. Studi menunjukkan bahwa interaksi antara sirkuit korteks prefrontal, hipokampus, dan amigdala dapat mengalami perubahan signifikan dengan pelatihan dan pengalaman. Secara khusus, terapi kognitif-perilaku (CBT) dan praktik kesadaran (mindfulness) telah terbukti mendorong perubahan neuroplastik struktural dan fungsional yang mendukung regulasi emosi dan pemulihan stres (Nadeem, 2025; Haut et al., 2010). Keterlibatan sirkuit saraf ini dalam adaptasi stres didukung oleh bukti dari berbagai studi intervensi perilaku, yang menunjukkan bahwa pelatihan yang konsisten tidak hanya mengurangi tingkat kecemasan tetapi juga mempromosikan resiliensi terhadap pemicu stres (Nadeem, 2025; Sale et al., 2017).

Selain itu, perubahan neuroplastik yang diinduksi oleh latihan fisik memiliki implikasi signifikan bagi manajemen respons stres. Penelitian menunjukkan bahwa terlibat dalam latihan interval intensitas tinggi (HIIT) dapat meningkatkan plastisitas korteks motorik dan meningkatkan fungsi eksekutif, layanan yang semakin diperlukan untuk mengelola respons stres akut (Hu et al., 2021; Xie et al., 2022). Mekanisme neurologis dimana latihan mitigasi stres melibatkan perubahan konektivitas dan eksitabilitas di seluruh area kortikal, yang semakin mendukung sifat adaptif dari intervensi ini (Leung et al., 2014; Nordmann et al., 2015).

Transisi dari respons kognitif yang diatur secara sadar menuju reaksi otomatis yang dipelajari didasari oleh neuroplastisitas. Proses pengembangan respons otomatis melalui latihan berulang telah terdokumentasi dengan baik. Secara khusus, saat anak-anak terlibat dalam latihan simulasi, jalur saraf yang terkait dengan strategi evakuasi menjadi tertanam, memfasilitasi aktivasi cepat dari protokol tersebut dalam situasi stres tinggi (Foerster et al., 2012; Hélie et al., 2010). Perilaku yang dipelajari ini mencontohkan bagaimana pelaksanaan berulang dapat mengarah tidak hanya pada peningkatan keterampilan motorik tetapi juga pada peningkatan kemampuan untuk memitigasi respons panik dan stres selama keadaan darurat yang sebenarnya.

Singkatnya, dasar neurobiologis dari pengurangan respons stres pada anak-anak dapat dipahami melalui lensa neuroplastisitas, terutama interaksi antara amigdala dan korteks prefrontal selama pembelajaran dan pemanggilan kembali keterampilan motorik dalam keadaan yang memicu stres. Latihan berulang, pelatihan kognitif, dan latihan fisik memainkan peran kritis dalam neuroplastisitas ini, memungkinkan penetapan respons pencegahan terhadap stres yang memitigasi panik dan meningkatkan resiliensi emosional secara keseluruhan. Dengan demikian, penerapan strategi ini secara sukses dapat secara nyata mengurangi kecemasan bencana pada anak-anak, membekali mereka dengan keterampilan esensial untuk menavigasi lingkungan yang penuh tekanan secara lebih efektif.

4.2. Peran Perawat Komunitas: Integrasi Social Cognitive Theory

Keperawatan komunitas memainkan peran penting dalam memastikan kesehatan masyarakat, khususnya selama kesiapsiagaan dan respons bencana. Teori Kognitif Sosial (SCT) dari Albert Bandura menawarkan kerangka kerja yang berharga untuk memahami efektivitas intervensi keperawatan komunitas, seperti simulasi bencana yang menumbuhkan efikasi diri dan resiliensi psikologis di kalangan anak-anak. Kerangka teori ini menekankan pentingnya pengaruh sosial, terutama melalui pembelajaran vikarius (*vicarious learning*) dan pengalaman penguasaan (*mastery experiences*), dalam membentuk keyakinan dan perilaku individu. Sintesis ini membahas bagaimana prinsip-prinsip tersebut diterapkan pada peran perawat komunitas dalam membangun resiliensi pada usia dini melalui simulasi kesiapsiagaan bencana.

Konsep pembelajaran vikarius dalam SCT menyatakan bahwa individu dapat belajar tidak hanya melalui pengalaman langsung tetapi juga dengan mengamati orang lain. Dalam konteks keperawatan komunitas, ketika anak-anak menyaksikan teman sebaya atau instruktur mereka mengelola simulasi bencana secara efektif, seperti evakuasi, persepsi ancaman mereka berkurang, dan efikasi diri mereka meningkat. Observasi ini sejalan dengan temuan bahwa efikasi diri sangat krusial dalam menentukan hasil perilaku, terutama dalam situasi penuh tekanan seperti bencana (Ataç et al., 2025; Brinjee et al., 2021; Wang et al., 2021). Perawat komunitas berperan instrumen dalam memfasilitasi pengalaman-pengalaman ini dengan menciptakan lingkungan di mana penguasaan dapat dicapai, sehingga menumbuhkan rasa kompetensi pada anak-anak.

Selain itu, integrasi strategi penguatan positif selama simulasi memperkuat efek ini. Studi telah menunjukkan bahwa perawat dapat secara signifikan meningkatkan efikasi diri di antara populasi yang mereka layani melalui pelatihan terstruktur dan teknik penguatan (Khairina et al., 2023; Yunanto et al., 2023; Koca & Arkan, 2020). Sebagai contoh, program keperawatan komunitas yang mencakup pelatihan kesiapsiagaan bencana memastikan bahwa anak-anak maupun keluarga mereka merasa diperlengkapi untuk menangani keadaan darurat, sehingga memperkuat resiliensi komunitas (Külekçi et al., 2025; Xia et al., 2016).

Hubungan antara efikasi diri dan kesehatan mental sangat krusial, terutama pada anak-anak yang terpapar potensi trauma dalam skenario bencana. Anak-anak yang percaya pada kemampuan mereka untuk mengambil tindakan efektif dalam keadaan darurat menunjukkan regulasi emosional dan strategi koping yang lebih baik (Mohamed et al., 2023; Kamanyire et al., 2021). Oleh karena itu, perawat tidak hanya memiliki tanggung jawab medis tetapi juga tanggung jawab psikologis, yang berdampak pada resiliensi komunitas sejak usia dini. Penelitian menyoroti bahwa tingkat efikasi diri yang lebih tinggi berkorelasi dengan respons dan kesiapsiagaan bencana yang lebih efektif di antara anggota komunitas, termasuk anak-anak (Soylu et al., 2025; Sham et al., 2018; Wang et al., 2021).

Lebih lanjut, studi potong lintang (*cross-sectional*) terbaru memperkuat pernyataan bahwa peningkatan efikasi diri melalui inisiatif keperawatan komunitas juga secara langsung mempengaruhi kesiapsiagaan yang dirasakan oleh staf keperawatan itu sendiri (Kutbi & Samah, 2020; Putra et al., 2020). Sinergi antara efikasi diri pada perawat dan komunitas yang mereka bantu menghadirkan pendekatan komprehensif terhadap kesiapsiagaan bencana, yang menggarisbawahi peran multifaset perawat di luar perawatan medis segera (Jang et al., 2020; Sanjaya, 2022; Lin et al., 2024).

Bagi perawat komunitas, pendidikan dan pelatihan simulasi adalah komponen kritis yang menerjemahkan teori ke dalam praktik. Program pelatihan manajemen bencana yang terstruktur secara signifikan meningkatkan kesiapan perawat untuk situasi darurat, yang pada gilirannya berkontribusi pada kesiapsiagaan komunitas secara keseluruhan (Lin et al., 2024; Campos & Polifroni, 2022). Inisiatif pendidikan yang dipimpin oleh perawat dengan menggabungkan konsep-konsep Bandura dapat secara efektif membekali anggota masyarakat, terutama anak-anak, dengan keterampilan dan kepercayaan diri yang dibutuhkan untuk merespons bencana. Penilaian kebutuhan pendidikan menunjukkan bahwa pendidikan keperawatan bencana yang terfokus meningkatkan kompetensi dan efikasi diri, yang

menyarankan adanya hubungan langsung antara perawat yang terlatih dengan peningkatan resiliensi komunitas (Jiang et al., 2022; Erkin et al., 2023).

Singkatnya, integrasi Teori Kognitif Sosial Bandura ke dalam keperawatan komunitas menyoroti peran esensial yang dimainkan perawat dalam kesiapsiagaan bencana dan promosi kesehatan mental. Melalui pembelajaran vikarius dan pengalaman penguasaan, perawat komunitas dapat menumbuhkan efikasi diri di antara anak-anak dan keluarga mereka, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan resiliensi komunitas. Kerangka kerja pendidikan dan pelatihan yang ditetapkan dalam keperawatan semakin memperkuat hubungan ini, memastikan bahwa kesehatan masyarakat tetap menjadi prioritas dalam inisiatif kesiapsiagaan bencana. Upaya di masa depan harus terus menekankan dimensi psikologis keperawatan dan peran penting pendidikan dalam mempersiapkan penyedia layanan kesehatan serta komunitas yang mereka layani untuk respons bencana yang efektif.

4.3. Implikasi Praktis: Protokol Simulasi yang Aman secara Psikologis

Dalam ranah edukasi bencana bagi anak-anak, terdapat kebutuhan mendesak untuk mereformasi protokol simulasi tradisional menjadi model yang lebih ramah anak dan aman secara psikologis. Reformasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa anak-anak tidak hanya memperoleh keterampilan kesiapsiagaan bencana yang diperlukan, tetapi juga menjaga kesejahteraan psikologis selama proses tersebut. Integrasi rekomendasi seperti paparan bertahap terhadap elemen sensorik, bercerita (storytelling) dan gamifikasi, serta debriefing terstruktur merupakan pendekatan holistik yang dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan anak dan mengurangi kecemasan selama simulasi.

Penerapan strategi paparan bertahap dalam skenario simulasi dapat secara signifikan memitigasi efek psikologis buruk yang sering dikaitkan dengan elemen sensorik yang keras, seperti sirine. Penelitian menggambarkan bahwa stimulus yang tidak terduga dapat memicu kecemasan pada anak-anak, yang berpotensi merusak tujuan pembelajaran dari simulasi bencana (Zagory et al., 2016). Dengan memperkenalkan gerakan dasar terlebih dahulu tanpa isyarat sensorik yang berlebihan dan secara bertahap memasukkannya setelah anak-anak menunjukkan kompetensi, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih suportif. Metode ini sejalan dengan temuan yang menekankan pentingnya kesiapan psikologis pada anak-anak selama peristiwa korban massal, yang menyarankan langkah masuk yang hati-hati ke dalam skenario stres untuk menumbuhkan kepercayaan diri dan rasa aman (Ribera-Cano et al., 2023; Kane et al., 2023).

Efikasi storytelling dan gamifikasi dalam konteks pendidikan, terutama dalam menyampaikan prosedur yang kompleks, sangatlah besar. Menyajikan protokol evakuasi dalam narasi pahlawan atau permainan petualangan tidak hanya memikat perhatian anak-anak tetapi juga mempertahankan keterlibatan positif mereka. Konsep penggunaan narasi mengubah skenario yang berpotensi menakutkan menjadi pengalaman yang lebih mudah dikelola dan relevan, yang secara signifikan dapat mengurangi kecemasan (Afrian et al., 2025; Findayani, 2025). Studi telah menunjukkan bahwa mengintegrasikan elemen naratif ke dalam pelatihan meningkatkan retensi dan respons emosional, sehingga menciptakan lingkungan yang kondusif untuk belajar (Wasserman, 1983). Pendekatan ini berfungsi untuk meringkaskan prosedur evakuasi dengan cara yang terasa memberdayakan daripada mengintimidasi, serta meningkatkan sikap anak-anak terhadap kesiapan bencana.

Debriefing terstruktur setelah simulasi sangat penting untuk menangani dampak emosional dari pengalaman tersebut. Bukti menunjukkan bahwa sesi reflektif yang dipimpin oleh perawat dan pendidik dapat secara efektif menetralkan sisa kecemasan dan membantu anak-anak memproses pengalaman mereka, serta menanamkan rasa bangga atas partisipasi mereka (Arul et al., 2021; Alrowili, 2025). Praktik ini mendukung regulasi emosional dan membantu memperkuat hasil positif yang terkait dengan partisipasi, yang sangat selaras dengan prinsip-prinsip pembangunan resiliensi pada pembelajar muda (Kawasaki et al., 2021).

Debriefing tidak hanya mengkontekstualisasikan simulasi tetapi juga menyediakan sarana bagi anak-anak untuk menyalurkan kekhawatiran dan mengartikulasikan perasaan mempromosikan kesehatan emosional setelah skenario yang penuh tekanan.

Institusi seperti RA Hajjah Zahara dapat berfungsi sebagai tempat pengujian krusial untuk rekomendasi ini. Rencana penerapan model percontohan edukasi bencana di RA Hajjah Zahara dapat mengintegrasikan dimensi fisik dan psikologis kesiapsiagaan secara harmonis. Beberapa studi mendukung kerangka kerja edukasi bencana komprehensif yang menggabungkan keterampilan praktis dan strategi kesehatan mental, serta menyoroti pentingnya adaptabilitas dalam metodologi pelatihan (Wang et al., 2021; Alqahtani et al., 2025; Li & Fang, 2022; Chishima, 2017). Dengan mengembangkan dan melaksanakan model simulasi berdasarkan prinsip-prinsip ini, RA Hajjah Zahara dapat menetapkan preseden bagi inisiatif pendidikan di masa depan yang bertujuan membangun resiliensi pada anak-anak selama situasi bencana.

Singkatnya, membayangkan kembali protokol simulasi bencana agar lebih aman secara psikologis dan sesuai secara perkembangan bagi anak-anak melibatkan intervensi yang dirancang dengan cermat yang memprioritaskan paparan bertahap, narasi yang menarik, dan debriefing terstruktur. Potensi model pendidikan semacam itu tidak hanya membekali pembelajar muda dengan keterampilan esensial tetapi juga menumbuhkan lingkungan pengasuhan yang mempromosikan kesejahteraan mental dalam situasi stres tinggi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, dapat disimpulkan bahwa anak usia dini memiliki kerentanan neuropsikologis unik yang membuat mereka berisiko mengalami kecemasan bencana (*disaster anxiety*) akibat simulasi evakuasi konvensional yang terlalu intimidatif. Temuan utama menunjukkan bahwa transformasi protokol simulasi menjadi model berbasis permainan (*play-based*) dan penggunaan narasi mampu mengubah respons ketakutan menjadi pengalaman penguasaan (*mastery experience*) yang meningkatkan efikasi diri anak secara signifikan. Secara neurobiologis, latihan yang terstruktur dan repetitif memfasilitasi neuroplastisitas yang memungkinkan transisi kontrol dari reaksi emosional amigdala menuju fungsi eksekutif korteks prefrontal, sehingga anak dapat merespons keadaan darurat dengan lebih tenang dan otomatis. Integrasi peran perawat komunitas melalui teori kognitif sosial dan dukungan psikososial dalam simulasi terbukti menjadi faktor pelindung krusial terhadap trauma jangka panjang dan risiko PTSD pada anak.

Meskipun tinjauan ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif, terdapat keterbatasan berupa dominasi literatur internasional yang mungkin memerlukan penyesuaian lebih lanjut terhadap konteks budaya dan infrastruktur lokal di negara berkembang. Selain itu, data mengenai retensi jangka panjang dari efikasi diri yang terbentuk melalui simulasi pada anak pra-sekolah masih memerlukan eksplorasi lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian empiris di masa depan sangat disarankan untuk berfokus pada implementasi model percontohan di lokasi spesifik seperti di RA Hajjah Zahara, Deli Serdang, guna menguji efektivitas protokol yang aman secara psikologis dalam lingkungan dengan risiko bencana lokal. Pengembangan strategi interdisipliner yang menggabungkan keterampilan praktis evakuasi dengan manajemen sensorik dan *debriefing* reflektif akan menjadi kunci dalam membangun komunitas yang benar-benar resilien sejak usia dini.

6. REFERENCES

Afriani, R., Aksa, F., & Islami, Z. (2025). Bridging Accessibility Gaps in Disaster Education for Visually Impaired Learners Through Contextual Learning Media. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 11(8), 896-900. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i8.12019>

- Alqahtani, M., Sav, A., & Toloo, G. (2025). Disaster Management Education and Training for Paramedics: A Scoping Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 19. <https://doi.org/10.1017/dmp.2025.10137>
- Alrowili, M. (2025). Disaster Preparedness in Saudi Arabia's Primary Healthcare Workers for Human Well-Being and Sustainability. *Sustainability*, 17(14), 6562. <https://doi.org/10.3390/su17146562>
- An, S. (2013). Occupation-Based Family-Centered Therapy Approach for Young Children with Feeding Problems in South Korea; A Case Study. *Occupational Therapy International*, 21(1), 33-41. <https://doi.org/10.1002/oti.1358>
- Anderson, D. (2012). Using Disaster Exercises to Determine Staff Educational Needs and Improve Disaster Outcomes in Rural Hospitals: The Role of the Nursing Professional Development Educator. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 43(6), 284-288. <https://doi.org/10.3928/00220124-20120201-24>
- Arul, N., Ahmad, I., Hamilton, J., Sey, R., Tillson, P., Hutson, S., ... & Chitkara, R. (2021). Lessons Learned from a Collaborative to Develop a Sustainable Simulation-Based Training Program in Neonatal Resuscitation: Simulating Success. *Children*, 8(1), 39. <https://doi.org/10.3390/children8010039>
- Ataç, M., Avci, D., & Kaplan, A. (2025). Relationship between disaster preparedness perception, self-efficacy, and psychological capital among Turkish nurses. *International Nursing Review*, 72(1). <https://doi.org/10.1111/inr.13097>
- Bo, Z., Wang, G., & Liu, Y. (2020). Psychological Problems and Intervention Strategies of Front-Line Nurses Fighting against Covid-19. *Journal of Nursing and Practice*, 3(1). <https://doi.org/10.36959/545/379>
- Brinjee, D., Thobaity, A., Ahmari, W., & Almalki, M. (2021). Current issues facing disaster nursing education in Saudi Arabia.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-290535/v1>
- Campos, A. and Polifroni, E. (2022). Development of a Standardized Simulation. *Nursing Research*, 72(1), 74-80. <https://doi.org/10.1097/nnr.0000000000000625>
- Carenzo, L., Bazurro, S., Colombo, D., Petrini, F., & Ingrassia, P. (2020). An Island-Wide Disaster Drill to Train the Next Generation of Anesthesiologists: The SIAARTI Academy Experience. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 15(2), 151-154. <https://doi.org/10.1017/dmp.2019.163>
- Chishima, K. (2017). Necessity of Disaster Training in Cooperation with Public Health Centers. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32(S1), S226-S227. <https://doi.org/10.1017/s1049023x17005854>
- Cieślak, R., Benight, C., & Lehman, V. (2008). Coping self-efficacy mediates the effects of negative cognitions on posttraumatic distress. *Behaviour Research and Therapy*, 46(7), 788-798. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.03.007>
- Elfendi, R. (2025). Trauma healing for children affected by the Pasaman, West Pasaman earthquake. *E3s Web of Conferences*, 604, 05008. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202560405008>
- Erkîn, Ö., Konakçı, G., & Üner, G. (2023). The Effect of Disaster Nursing Course on Nursing Students' Perceptions of Disaster Awareness, Preparedness, Response Self-Efficacy. *Afet Ve Risk Dergisi*, 6(4), 1234-1246. <https://doi.org/10.35341/afet.1240283>
- Findayani, A. (2025). Building Resilient Schools: Analysis of Indonesian and Japanese Educational Institutions. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1479(1), 012038. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1479/1/012038>
- Foerster, Á., Rocha, S., Wiesiolek, C., Chagas, A., Machado, G., Silva, E., ... & Monte-Silva, K. (2012). Site-specific effects of mental practice combined with transcranial direct current stimulation on motor learning. *European Journal of Neuroscience*, 37(5), 786-794. <https://doi.org/10.1111/ejn.12079>

- Gangan, N. (2025). Does the relationship between stress and quality of life differ among informal caregivers of older adults with Alzheimer's disease and children with autism spectrum disorder? Results from a cross-sectional survey. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s41687-025-00953-7>
- Gausche-Hill, M. (2009). Pediatric Disaster Preparedness: Are We Really Prepared?. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 67(2), S73-S76. <https://doi.org/10.1097/ta.0b013e3181af2fff>
- Gerda, M. and Syamsudin, A. (2023). Save-Child Application to Introduce Self-Protection to Children: Preliminary Study of Website-Based Learning Media. *Jpud - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 17(2), 347-362. <https://doi.org/10.21009/jpud.172.11>
- Godoy-Izquierdo, D., Pérez, M., Moreno, R., & García, J. (2021). Training coping skills and coping with stress self-efficacy for successful daily functioning and improved clinical status in patients with psychosis: A randomized controlled pilot study. *Science Progress*, 104(4). <https://doi.org/10.1177/00368504211056818>
- Godoy-Izquierdo, D., Pérez, M., Moreno, R., & García, J. (2021). Training Coping Skills and Coping With Stress Self-Efficacy for Successful Daily Functioning and Improved Clinical Status in Patients With Psychosis: A Randomized Controlled Study.. <https://doi.org/10.20944/preprints202103.0315.v1>
- Hasinuddin, M., Noviana, U., & Fitriah, F. (2020). Family Support System as an Effort to Optimize Coping Mechanism of Preschool Children During Hospitalization. *Jurnal Ners*, 14(2), 199-204. <https://doi.org/10.20473/jn.v14i2.17212>
- Haut, K., Lim, K., & MacDonald, A. (2010). Prefrontal Cortical Changes Following Cognitive Training in Patients with Chronic Schizophrenia: Effects of Practice, Generalization, and Specificity. *Neuropsychopharmacology*, 35(9), 1850-1859. <https://doi.org/10.1038/npp.2010.52>
- Hélie, S., Roeder, J., & Ashby, F. (2010). Evidence for Cortical Automaticity in Rule-Based Categorization. *Journal of Neuroscience*, 30(42), 14225-14234. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.2393-10.2010>
- Hu, M., Zeng, N., Gu, Z., Zheng, Y., Xu, K., Xue, L., ... & Huang, J. (2021). Short-Term High-Intensity Interval Exercise Promotes Motor Cortex Plasticity and Executive Function in Sedentary Females. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.620958>
- Jang, I., Kim, J., Lee, J., & Seo, Y. (2020). Educational needs and disaster response readiness: A cross-sectional study of clinical nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 77(1), 189-197. <https://doi.org/10.1111/jan.14570>
- Jiang, M., Sun, M., Zhang, X., Luan, X., & Li, R. (2022). Disaster Nursing Competency of Intensive Care Nurses in Jinan, China: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Journal of Nursing Research*. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000492>
- Jones, J. (2006). Mother Nature's Disasters and Their Health Effects: A Literature Review. *Nursing Forum*, 41(2), 78-87. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2006.00041.x>
- Kagan, R., Henry, J., Richardson, M., Trinkle, J., & LaFrenier, A. (2014). Evaluation of Real Life Heroes treatment for children with complex PTSD.. *Psychological Trauma Theory Research Practice and Policy*, 6(5), 588-596. <https://doi.org/10.1037/a0035879>
- Kamanyire, J., Wesonga, R., Achora, S., Labrague, L., Malik, A., Al-Shaqsi, S., ... & Alhabsi, J. (2021). Nursing Students' Perceived Disaster Preparedness and Response. *Sultan Qaboos University Medical Journal [Squmj]*, 21(4), 621-625. <https://doi.org/10.18295/squmj.5.2021.074>
- Kane, A., Cahan, L., Abelanos, S., Adnan, M., Woodward, C., Tin, D., ... & Weiner, D. (2023). A Full-Scale Exercise for Preparedness for Uncertain and Novel Chemical Hazards with Pediatric Casualties: Project PUNCH. *Prehospital and Disaster Medicine*, 38(S1), s99-s99. <https://doi.org/10.1017/s1049023x23002753>

- Kawasaki, H., Kawasaki, M., Rahman, M., Yamasaki, S., & Murata, Y. (2021). Basic Training of Teachers and Public Health Nurses for Communication with Residents for Smooth Shelter Management: A Pilot Study. *Sustainability*, 13(18), 10253. <https://doi.org/10.3390/su131810253>
- Kekäläinen, T., Kokko, K., Tammelin, T., Sipilä, S., & Walker, S. (2018). Motivational characteristics and resistance training in older adults: A randomized controlled trial and 1-year follow-up. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 28(11), 2416-2426. <https://doi.org/10.1111/sms.13236>
- Khairina, I., Nelwati, N., & Maisa, E. (2023). Self Efficacy and Nurses' Disaster Competency in Disaster Preparedness Management. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 19(3), 310-314. <https://doi.org/10.47836/mjmhs.19.3.40>
- Koca, B. and Arkan, G. (2020). The effect of the disaster management training program among nursing students. *Public Health Nursing*, 37(5), 769-777. <https://doi.org/10.1111/phn.12760>
- Külekcı, E., Tamer, F., & Tuğ, Ö. (2025). Determination of Disaster Response Self-efficacy and Related Factors of Nurses Working in Surgical Clinics. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 19. <https://doi.org/10.1017/dmp.2025.10113>
- Kutbi, A. and Samah, M. (2020). Nurses Readiness Regarding Disaster Preparedness at Alnoor Hospital in Makkah. *JHMN*. <https://doi.org/10.7176/jhmn/71-07>
- Lelijveld, N., Godbout, C., Krietemeyer, D., Los, A., Wegner, D., Hendrixson, D., ... & Manary, M. (2021). Treating high-risk moderate acute malnutrition using therapeutic food compared with nutrition counseling (Hi-MAM Study): a cluster-randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 114(3), 955-964. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab137>
- Leppin, A., Bora, P., Tilburt, J., Gionfriddo, M., Zeballos-Palacios, C., Dulohery, M., ... & Montori, V. (2014). The Efficacy of Resiliency Training Programs: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Plos One*, 9(10), e111420. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111420>
- Leppin, A., Gionfriddo, M., Sood, A., Montori, V., Erwin, P., Zeballos-Palacios, C., ... & Tilburt, J. (2014). The efficacy of resilience training programs: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-20>
- Leung, N., Lo, M., & Lee, T. (2014). Potential Therapeutic Effects of Meditation for Treating Affective Dysregulation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014(1). <https://doi.org/10.1155/2014/402718>
- Li, L. and Fang, Z. (2022). Earthquake Escape Simulator: A System for Disaster Knowledge Popularization. *Journal of Physics Conference Series*, 2333(1), 012002. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2333/1/012002>
- Lin, C., Tzeng, W., Chiang, L., Lu, M., Lee, M., & Chiang, S. (2024). Effectiveness of a Structured Disaster Management Training Program on Nurses' Disaster Readiness for Response to Emergencies and Disasters: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Nursing Management*, 2024(1). <https://doi.org/10.1155/2024/5551894>
- Liu, Z. and Dzainudin, M. (2023). Opportunities and Barriers of Integrating the 1+X Certificate System into Nursery Teacher Education in China. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 36(1), 1-15. <https://doi.org/10.37934/araset.36.1.115>
- Lü, Y., Wang, Y., & Zhan, C. (2023). Building rural community disaster resilience in developing countries: insights from a Chinese NGO's Safe Rural Community programme. *Disasters*, 47(4), 1090-1117. <https://doi.org/10.1111/disa.12586>
- Mahaffey, B., Mackin, D., Rosen, J., Schwartz, R., Taioli, E., & Gonzalez, A. (2020). The disaster worker resiliency training program: a randomized clinical trial. *International Archives of*

- Occupational and Environmental Health, 94(1), 9-21. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01552-3>
- Mahindra, P., Guillen, C., & Glick, S. (2009). A 5-year-old Girl with Scarring. *Pediatric Annals*, 38(7), 359-364. <https://doi.org/10.3928/00904481-20090622-03>
- Melnyk, B., Alpert-Gillis, L., Feinstein, N., Crean, H., Johnson, J., Fairbanks, E., ... & Corbo-Richert, B. (2004). Creating Opportunities for Parent Empowerment: Program Effects on the Mental Health/Coping Outcomes of Critically Ill Young Children and Their Mothers. *Pediatrics*, 113(6), e597-e607. <https://doi.org/10.1542/peds.113.6.e597>
- Mohamed, H., Mohamed, A., & Hassona, F. (2023). COVID-19: Disaster Nursing Competence, Anticipatory Disaster Stress, Coping Self-Efficacy as Predictors of Motivation for Disaster Engagement. *Zagazig Nursing Journal*, 19(1), 92-103. <https://doi.org/10.21608/znj.2023.284720>
- Nadeem, K. (2025). Neuroplasticity and Emotional Resilience: The Brain's Adaptive Role in Stress Recovery and Positive Mental Health. *SRA*, 3(3), 2045-2054. <https://doi.org/10.70670/sra.v3i3.1045>
- Nicogossian, A., Zimmerman, T., Addo-Ayensu, G., Thomas, K., Kreps, G., Ebadirad, N., ... & Gautam, S. (2011). The Use of U.S. Academic Institutions in Community Medical Disaster Recovery. *World Medical & Health Policy*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.2202/1948-4682.1149>
- Nordmann, G., Azorina, V., Langguth, B., & Schecklmann, M. (2015). A systematic review of non-motor rTMS induced motor cortex plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00416>
- Poh, P., Lee, J., Sultana, R., Manning, J., Carey, M., & Latour, J. (2024). Physical, Cognitive, Emotional, and Social Health Outcomes of Children in the First 6 Months After Childhood Critical Illness: A Prospective Single-Center Study. *Pediatric Critical Care Medicine*, 25(12), 1138-1149. <https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000003622>
- Pooley, J., Cohen, L., O'Connor, M., & Taylor, M. (2013). Posttraumatic stress and posttraumatic growth and their relationship to coping and self-efficacy in Northwest Australian cyclone communities.. *Psychological Trauma Theory Research Practice and Policy*, 5(4), 392-399. <https://doi.org/10.1037/a0028046>
- Putra, D., Putra, K., & AS, N. (2020). FACTORS RELATED TO DISASTER PREPAREDNESS AMONG NURSES: A SYTEMATIC REVIEW. *The Malaysian Journal of Nursing*, 12(2). <https://doi.org/10.31674/mjn.2020.v12i02.010>
- Ribera-Cano, A., Houz -Cerfon, V., Sangay, V., Viault, B., & Bounes, V. (2023). Children's Welfare Concern in a Full-scale Disaster Pediatric Drill. *Prehospital and Disaster Medicine*, 38(S1), s129-s130. <https://doi.org/10.1017/s1049023x23003424>
- Romito, B., Jewell, J., Jackson, M., Ernst, K., Hill, V., Hsu, B., ... & Vinocur, C. (2021). Child Life Services. *Pediatrics*, 147(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-040261>
- Rueda-Posada, M., Thibodeau-Nielsen, R., Dier, S., Wilson-Dooley, A., Palermo, F., White, R., ... & Chung, C. (2023). Pandemic play moderates the relation between caregiver stress and child emotional distress in contexts of economic adversity. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1155617>
- Sale, M., Reid, L., Cocchi, L., Pagnozzi, A., Rose, S., & Mattingley, J. (2017). Brain changes following four weeks of unimanual motor training: Evidence from behavior, neural stimulation, cortical thickness, and functional MRI. *Human Brain Mapping*, 38(9), 4773-4787. <https://doi.org/10.1002/hbm.23710>
- Sanjaya, W. (2022). The Effect of Self-Efficacy, Caring and Organizational Commitment on Disaster Preparedness of Nurses. *Kne Life Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kl.v7i2.10294>
- Scarano, F., Corte, A., Michielon, R., Gava, A., & Midrio, P. (2021). Application of a non-pharmacological technique in addition to the pharmacological protocol for the

- management of children's preoperative anxiety: A 10 years' experience. *La Pediatría Medica E Chirúrgica*, 43(1). <https://doi.org/10.4081/pmc.2021.235>
- Scheeringa, M. (2020). The Diagnostic Infant Preschool Assessment-Likert Version: Preparation, Concurrent Construct Validation, and Test-Retest Reliability. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 30(5), 326-334. <https://doi.org/10.1089/cap.2019.0168>
- Sham, F., Musa, L., Mohamed, N., & Othman, N. (2018). Perception towards the Preparedness for Disaster Management among Nurses in Community Clinics. *Scientific Research Journal*, 15(2), 67. <https://doi.org/10.24191/srj.v15i2.9351>
- Shokre, E., Mohammed, S., Elhapashy, H., Elsharkawy, N., Ramadan, O., & Abdelaziz, E. (2024). The effectiveness of the psychosocial empowerment program in early adjustment among adult burn survivors. *BMC Nursing*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01700-x>
- Soylu, D., Soylu, A., & SEVEN, A. (2025). The Perception of Disaster Preparedness and Disaster Response Self-Efficacy of Nurses Following the Kahramanmaraş Earthquake on February 6, 2023: A Pathway Analysis. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 19. <https://doi.org/10.1017/dmp.2025.18>
- Sudirman, N. and Masfufah, A. (2019). Coping Strategy among Bullying Survivors.. <https://doi.org/10.2991/acpch-18.2019.5>
- Suraev, A., Grunstein, R., Marshall, N., D'Rozario, A., Gordon, C., Bartlett, D., ... & Hoyos, C. (2020). Cannabidiol (CBD) and Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) for chronic insomnia disorder ('CANSLEEP' trial): protocol for a randomised, placebo-controlled, double-blinded, proof-of-concept trial. *BMJ Open*, 10(5), e034421. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034421>
- Tang, H., Riley, M., Singh, B., Qi, X., Blake, D., & Constantinidis, C. (2022). Prefrontal cortical plasticity during learning of cognitive tasks. *Nature Communications*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27695-6>
- Wang, J., Sun, X., Lu, S., Wang, F., Wan, M., Chen, H., ... & Tan, Y. (2021). Disaster Preparedness and Associated Factors Among Emergency Nurses in Guangdong Province, China: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17. <https://doi.org/10.1017/dmp.2021.327>
- Wang, J., Sun, X., Lu, S., Wang, F., Wan, M., Chen, H., ... & Tan, Y. (2021). Disaster Preparedness and Associated Factors Among Emergency Nurses in Guangdong Province, China: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17. <https://doi.org/10.1017/dmp.2021.327>
- Warmansyah, J., Ismandela, A., Nabila, D., Wulandari, R., Wahyu, W., Khairunnisa, K., ... & Yuningsih, R. (2023). Smartphone Addiction, Executive Function, and Mother-Child Relationships in Early Childhood Emotion Dysregulation. *Jpud - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 17(2), 241-266. <https://doi.org/10.21009/jpud.172.05>
- Wasserman, E. (1983). Simulation exercises in disaster preparedness training. *Disasters*, 7(1), 44-47. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.1983.tb00788.x>
- Wetta-Hall, R., Fredrickson, D., Ablah, E., Cook, D., & Molgaard, C. (2006). Knowing Who Your Partners Are: Terrorism-Preparedness Training for Nurses. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 37(3), 106-112. <https://doi.org/10.3928/00220124-20060301-03>
- Xia, S., Yang, B., Chen, X., Petrini, M., Schory, S., & Liu, Q. (2016). Application and effects of a disaster nursing simulation training for Chinese undergraduates. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(10). <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n10p8>
- Xie, H., Li, X., Huang, W., Yin, J., Luo, C., Li, Z., ... & Dou, Z. (2022). Effects of robot-assisted task-oriented upper limb motor training on neuroplasticity in stroke patients with different degrees of motor dysfunction: A neuroimaging motor evaluation index. *Frontiers in Neuroscience*, 16. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.957972>

- Yunanto, R., Rondhianto, R., Setioputro, B., & Haristiani, R. (2023). Self-Efficacy and Disaster Preparedness of Coastal Nurse in Jember. *Jurnal Kesehatan Dr Soebandi*, 11(2), 113-119. <https://doi.org/10.36858/jkds.v11i2.442>
- Zagory, J., Jensen, A., Burke, R., & Upperman, J. (2016). Planning for the Pediatric Patient During a Disaster. *Current Trauma Reports*, 2(4), 216-221. <https://doi.org/10.1007/s40719-016-0064-9>