

## **BAB I PENDAHALUAN**

### **A. Latar Belakang**

*Continuous positive airway pressure* (CPAP) merupakan alat untuk mempertahankan tekanan positif saluran napas bayi selama pernapasan spontan, sederhana, dan efektif. *Continuous positive airway pressure* (CPAP) digunakan secara luas di seluruh dunia pada tahun 1958. Penggunaan CPAP telah terbukti mencegah paru kolaps dan menurunkan mortalitas bayi baru lahir dengan prematur usia 32 minggu. Penelitian Dunn menyatakan bahwa CPAP pada bayi baru lahir dengan prematur usia 32 minggu menurunkan mortalitas dari 33% menjadi 14,9% (Saifudin, 2018)

CPAP dinilai optimal menolong bayi yang mengalami sindrom gawat nafas sehingga mengurangi 66% kematian bayi prematur. CPAP merupakan suatu alat dengan fungsi mempertahankan tekanan positif saluran napas agar tetap terbuka, mencegah alveoli runtuh, mengurangi usaha nafas bayi, meminimalkan retraksi, mencegah henti nafas dan memungkinkan pertukaran gas yang lebih baik (Gökdoğan and İleri, 2018)

*Continuous Positive Aiway Pressure* (CPAP) sebagai salah satu alternatif untuk menyelamatkan jiwa di ruang intensif neonatus, tetapi tekanan terus menerus pada septum dapat menyebabkan iskemik dan nekrotik septum sehingga menjadi cedera iatrogenic yang mengganggu estetika yang tidak dapat diperbaiki kecuali dengan rekonstruksi pembedahan (Chao, Jerry W. MD,†; Raveendran, Janani A. MEd†; Sauerhammer, Tina M. MD\*; Rogers, Gary F. MD, JD; Oh, Albert K. MD; Boyajian, 2017)

*Continuous Positive Aiway Pressure* (CPAP) paling sering diberikan melalui interface binasal prongs atau mask prong (masker) yang dipasang rapat, untuk menghindari kebocoran. Pemakaian interface binasal prong maupun mask prong memberikan tekanan lokal daerah hidung sehingga mudah menyebabkan cedera hidung pada bayi baru lahir karena kerentanan kulit bayi. Nasal prong atau masker pada CPAP juga dapat menyebabkan bayi tidak nyaman yang menyebabkan agitasi dan kesulitan tidur. Nasal injury akibat tekanan interface nasal prong atau masker

dapat menyebabkan rasa sakit, infeksi, atau kerusakan pada jaringan hidung structural yang memerlukan operasi plastik, tergantung pada tingkat keparahan cedera (Dai *et al.*, 2020).

Cidera yang dilaporkan termasuk hiperemia, nasal *snubbing dan flaring* (hidung terbalik dan lubang hidung besar), pembentukan keropeng, dan area nekrosis (Shirahama *et al.*, 2016). Nasal injury dapat menyebabkan cacat permanen, deformitas hidung dan mungkin bekas luka yang ada akan membutuhkan operasi bedah plastik. Penelitian yang dilakukan oleh (Bashir *et al.*, 2019) menemukan bahwa trauma hidung terjadi pada 33,3% bayi yang menerima NCPAP. Bayi dengan insiden trauma tertinggi adalah usia kehamilan

Cidera septum mungkin menjadi sumber ketidaknyamanan bagi bayi, menyebabkan periode menangis akibat nyeri. Tekanan darah dan tekanan intracranial meningkatkan risiko perdarahan interventrikuler dan akibatnya mempengaruhi perkembangan motorik bayi (Ribeiro *et al.*, 2020). Tingkat prevalensi trauma hidung secara global berkisar antara 20 dan 42,5% sementara di Brazil prevalensi cidera hidung mencapai 85%-100% yang disebabkan oleh penggunaan CPAP (Lusiana, 2021)

Hasil penelitian yang dilakukan *Department of Pediatrics, National Taiwan University Children Hospital and National Taiwan University College of Medicine* di Taiwan (2017) melaporkan cidera septum sebagai salah satu komplikasi yang paling umum, insiden berkisar 15-60% dan tanpa perawatan yang tepat, cidera dapat berkembang menjadi kelainan bentuk yang permanen. Gejala sisa telah dilaporkan, termasuk hyperaemia, hidung menjadi pesek dan melebar (hidung terbalik dan nares yang membesar), pembentukan keropeng dan area septum menjadi nekrosis (Imbulana *et al.*, 2017).

Penelitian penggunaan CPAP melaporkan penyebab cidera septum, antara lain penelitian yang dilakukan di Portugal oleh (Guimarães *et al.*, 2019)) dengan metode penelitian retrospektif menyimpulkan durasi pemasangan CPAP lebih dari 12 jam menjadi penyebab cidera pada penelitian ini yaitu 65% kejadian pada bayi dengan penggunaan CPAP. Penelitian di India oleh (Naha *et al.*, 2019) menggunakan penelitian kohort prospektif mengatakan staf NICU yang tidak dilatih dalam perawatan septum CPAP memiliki peluang lebih tinggi menyebabkan cidera septum dibandingkan dengan staf yang dilatih secara khusus.

Penelitian yang dilakukan (Abdullah *et al.*, 2012) di Departemen *Pediatrics Government Medical College*, Srinagar, Kashmir India, melaporkan kejadian cedera tahap berat sebanyak 30%, tahap sedang 35% dan tahap ringan sebanyak 35% dengan kelompok tanpa penghalang septum, sementara kelompok yang menggunakan penghalang, cedera dengan tahap berat hanya mencapai 3,4%. Hasil ini disimpulkan cedera septum dapat dicegah dengan menggunakan lapisan pada septum.

Pendapat lain terkait penyebab cedera septum oleh Imbulana *et al.*, (2017), ukuran yang benar dari prong hidung sangat penting, karena prong yang terlalu kecil dari ukuran lubang hidung membuat gerakan cenderung berlebihan sehingga merusak septum hidung sementara prong yang lebih besar dari lubang hidung dapat menyebabkan pengembangan cuping hidung. Meskipun demikian, mungkin sulit untuk mencegah cedera hidung terutama pada bayi yang lahir sangat prematur atau bayi dengan berat lahir sangat rendah walaupun dilakukan perawatan sangat terampil, yang melibatkan pemantauan kulit, dan posisi yang benar dari prong. Tingginya insiden cedera hidung menunjukkan pentingnya asuhan keperawatan dan upaya pencegahan pada septum dengan tekanan yang terus menerus. Bayi dengan pemberian CPAP harus ditempatkan di ruang NICU, ruangan intensif khusus merawat neonatus yang memiliki masalah kesehatan, kelahiran prematur dan memiliki berat badan lahir rendah kurang dari 2500 (Stanford Children's Health, 2019)

Faktor lain yang mempengaruhi cedera hidung adalah lama pemakaian Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat hidung dalam waktu lama meningkatkan risiko cedera hidung. Namun, dalam penelitian ini, waktu yang sangat singkat dicatat sebelum terjadinya cedera hidung pada 60% pasien yang dianalisis. Para pasien mengalami cedera dalam waktu rata-rata 18 jam setelah penggunaan, sehingga kami dapat menyimpulkan bahwa perawatan dan kewaspadaan terus-menerus sangat memengaruhi timbulnya cedera dan bahwa evaluasi terhadap peningkatan kualitas perawatan bayi harus mencakup cedera hidung yang dipicu oleh penggunaan. cabang untuk NIV sebagai indikator (Natalie *et al.*, 2023)

Rumah Sakit Umum Daerah Pandan Arang Boyolali pada bulan November sebagai pusat rujukan di wilayah Kabupaten Boyolali, berada di Provinsi Jawa Tengah dengan fasilitas ruang NICU sejak 2023 telah menggunakan CPAP untuk dukungan distress pernafasan pada neonatus. Cedera septum merupakan salah satu indikator mutu RSUD Pandan Arang Boyolali di ruang NICU. Berdasarkan data yang diperoleh

dari indikator mutu tahun 2022 terdapat 1,7% kejadian cedera septum dari 41 bayi terpasang CPAP selanjutnya tahun 2023 angka cedera septum sebanyak 1,87% dari 108 bayi yang terpasang CPAP.

Angka kejadian cedera septum tergolong tinggi, mengingat target indikator mutu RSUD Pandan Arang Boyolali tidak melebihi 0,3% kejadian cedera sebanyak 193. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada bulan November tahun 2023 pada 3 orang perawat NICU didapatkan kejadian cedera septum pada NICU belum dilaporkan sepenuhnya, disebabkan mayoritas petugas NICU menganggap kejadian cedera septum terjadi bila cedera septum sudah berada pada derajat 3 dimana septum telah mengalami erosi kulit atau kehilangan kulit secara utuh, sehingga pelaporan cedera septum belum maksimal.

Berdasarkan fenomena diatas menyebabkan peneliti tertarik untuk meneliti faktor risiko kejadian Cidera Septum pada Bayi yang Terpasang CPAP di Ruang NICU RSUD Pandan Arang Boyolali

## B. Rumusan Masalah

CPAP dinilai optimal menolong bayi yang mengalami sindrom gawat nafas sehingga mengurangi 66% kematian bayi prematur. CPAP merupakan suatu alat dengan fungsi mempertahankan tekanan positif saluran napas agar tetap terbuka, mencegah alveoli runtuh, mengurangi usaha nafas bayi, meminimalkan retraksi, mencegah henti nafas dan memungkinkan pertukaran gas yang lebih baik

Berbagai faktor penyebab cedera septum, baik dari bayi itu sendiri, peralatan CPAP hingga perawatan yang tidak terstandart, menyebabkan kemungkinan terjadinya cedera septum yang menyebabkan kelainan permanen pada bentuk hidung dapat mengganggu estika sehingga perlu dilakukan rekonstruksi pembedahan. Hal inilah yang membuat peneliti tertarik mengetahui lebih lanjut “meneliti faktor risiko kejadian Cidera Septum pada Bayi yang Terpasang CPAP di Ruang NICU RSUD Pandan Arang Boyolali”.

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor risiko kejadian Cidera Septum pada Bayi yang Terpasang CPAP di Ruang NICU RSUD Pandan Arang Boyolali

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui usia gestasi bayi, berat lahir bayi, penggunaan hidrokolid, kesesuaian ukuran prong nasal, lama pemasangan dan perawatan septum
- b. Mengidentifikasi kejadian cidera septum pada Bayi yang terpasang CPAP di RSUD Pandan Arang Boyolali
- c. Menganalisis hubungan usia gestasi bayi terhadap kejadian Cidera Septum.
- d. Menganalisis hubungan berat lahir bayi terhadap kejadian Cidera Septum.
- e. Menganalisis hubungan penggantian hidrokolid terhadap kejadian Cidera Septum.
- f. Menganalisis hubungan lama pemasangan terhadap kejadian Cidera Septum.
- g. Menganalisis hubungan perawatan septum terhadap kejadian Cidera Septum

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Peneliti dapat membuktikan hubungan antara kejadian di lapangan dengan teori yang diuraikan serta menambah pengetahuan serta pengalaman bagi peneliti dalam penerapan ilmu selama dipendidikan atau saat bertugas.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Pasien

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai komplikasi dan faktor risiko penggunaan alat bantu pernafasan CPAP pada kejadian cidera septum sehingga tidak menimbulkan kecurigaan malpraktik dibidang pelayanan kesehatan.

#### b. Rumah Sakit

Bagi bidang pelayanan khususnya ruang NICU RSUD Pandan Arang Boyolali dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk petugas kesehatan dalam pembuatan SOP (Standart Operasional Prosedur) Cidera Septum agar dapat mencegah atau meminimalkan kejadian cidera septum pada bayi sehingga tidak menimbulkan komplikasi yang mengarah ke deformitas.

c. Bagi Perawat

Diharapkan dapat menjadi referensi untuk perawat dalam melakukan perawatan bayi yang terpasang CPAP.

d. Bagi Bidang Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk kepastakaan dan referensi bagi mahasiswa kesehatan khususnya mahasiswa keperawatan tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian cedera septum pada bayi di ruang NICU.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukan untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan variabel atau metode yang berbeda.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Ringkasan penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	(Biazus <i>et al.</i> , 2023)	Insiden Tekanan Hidung pada Bayi Prematur pada Ventilasi Non Invasif Masker Hidung.	Penelitian observasional prospektif	Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada cedera hidung (CPAP), dilakukan di ruang NICU, jenis penelitian observasional, analisa data menggunakan chi square.	Variabel bebas usia gestasi bayi, berat lahir bayi, penggunaan hidrokoloid, kessesuai ukuran prong nasal dan perawatan septum dan  Variabel terikat yaitu kejadian cedera septum.  Teknik sampling total sampling
2	(Pascual and Wielenga, 2022)	Cedera tekanan hidung pada bayi baru lahir yang disebabkan oleh CPAP hidung	Studi observasional NICU tunggal pada bayi yang memerlukan nCPAP, menggunakan Nasal Injury Assessment Bagan Skor (NIASC).  Hasil: Pada 90,7% (N = 118) diamati adanya cedera kulit. Sebelas bayi tidak mengalami cedera kulit, 68 bayi ringan, 26 bayi sedang dan 13 parah. Tingkat keparahan cedera	Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada cedera hidung (CPAP), dilakukan di ruang NICU, jenis penelitian observasional, analisa data menggunakan chi square.	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel penelitian yaitu variabel bebas usia gestasi bayi, berat lahir bayi, penggunaan hidrokoloid, kessesuai ukuran prong nasal dan perawatan septum dan variabel terikat yaitu kejadian cedera septum.  Teknik sampling total sampling

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Ringkasan penelitian	Persamaan	Perbedaan
			dikategorikan ke dalam beberapa kelompok; kelompok I (NIASC <5) dan II (NIASC ≥5). Di dalamKelompok I median usia kehamilan adalah 30 + 6 (IQR 25,1–41,2) vs 27 + 0 (IQR 24,0–32,1) pada kelompok II, berat lahir 1395 g (IQR 520–3964) vs 860 g (IQR 500–1739) dan nCPAP durasi 5 hari (IQR 1–53) vs 28 hari (IQR5–71). Perempuan dan peningkatan usia kehamilan dan berat lahir dikaitkan dengan penurunan peluangmengalami cedera kulit (OR = 0,154, 95%CI 0,028–0,837, p = 0,030; OR = 0,97, 95%CI 0,947–0,987, p = 0,001;OR = 0,999, 95%CI 0,998–1,0, p = 0,002). Angka kejadian cedera tekanan hidung akibat nCPAP cukup tinggi.		
3	(Rahayu, Dewi and Budi, 2023)	efektivitas penggunaan NIRS Bundle dan Double	Metode yang digunakan adalah Quasy Experimental Design dengan Posttest-	Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel penelitian



No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Ringkasan penelitian	Persamaan	Perbedaan
		Skin Barrier Hydrocolloid terhadap penurunan nasal injury pada bayi prematur yang menggunakan NCPAP di RSUD Dr Soetomo.	Only Control Design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p-value pada kelompok perlakuan NIRS Bundle yaitu $p = 0,001$ dan $p = 0,01$ pada perlakuan Double Hydrocolloid. Simpulan, intervensi NIRS Bundle dan pemasangan Double Skin Barrier Hydrocolloid berpengaruh signifikan terhadap penurunan nasal injury pada bayi prematur dengan NCPAP.	cidera hidung (CPAP), dilakukan di ruang NICU, jenis penelitian observasional, analisa data menggunakan chi square.	yaitu variabel bebas usia gestasi bayi, berat lahir bayi, penggunaan hidrokoloid, kessesuai ukuran prong nasal dan perawatan septum dan variabel terikat yaitu kejadian cidera septum.  Teknik smapling total sampling