

[Case Report]

## SEORANG ANAK USIA 7 TAHUN SETELAH MENGALAMI DROWNING

### A 7 Year Old Child After Experienced Drowning

**M. Ridho Tjan<sup>1</sup>, Rahma Anindita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUD dr. Sayidiman Magetan

Korespondensi: M. Ridho Tjan. Alamat email: j510215351@student.ums.ac.id

#### ABSTRAK

*Drowning merupakan suatu keadaan masuknya cairan yang cukup banyak ke dalam saluran napas atau paru-paru sehingga dapat terjadi gangguan pada pernapasan, dengan atau tanpa adanya komplikasi. Beberapa faktor risiko terjadinya tenggelam adalah jenis kelamin laki-laki, kurangnya pengawasan, dan epilepsi. Pada kasus ini, seorang anak laki-laki usia 7 tahun datang ke IGD dengan keluhan gelisah setelah tenggelam di kolam renang umum. Dia dirujuk dari puskesmas untuk dilakukan pemeriksaan rontgen dada. Saat di IGD terjadi penurunan kesadaran, pasien tampak gelisah dan meronta-ronta, napas cepat, mata pasien tertutup dan tidak bisa diajak komunikasi. Sebelum masuk rumah sakit pasien mengalami muntah berisi air jernih berkali-kali kemudian saat di IGD pasien kembali mengalami muntah berisi air bercampur makanan. Pada pemeriksaan penunjang yaitu Foto Thorax AP didapatkan edema paru akut dengan diagnosis banding pneumonia aspirasi. Pada kasus ini, setelah mendapat terapi oksigen selama 1 jam di IGD pasien kembali sadar dan dapat berkomunikasi. Selain itu diberikan terapi medikamentosa yaitu antibiotik dengan rute intravena.*

**Kata Kunci:** Drowning, Penurunan kesadaran, Edem paru akut

#### ABSTRACT

*Drowning is a condition where a large amount of fluid enters the airways or lungs so that breathing problems can occur, with or without complications. Some risk factors for drowning are male gender, lack of supervision, and epilepsy. In this case, a 7 year old boy came to the emergency room with complaints of restlessness after drowning in a public swimming pool. He was referred from the community health center for a chest X-ray examination. When in the emergency room there was a loss of consciousness, the patient looked restless and struggling, breathing fast, the patient's eyes were closed and he could not communicate. Before entering the hospital the patient experienced vomiting containing clear water several times and when in the emergency room the patient again experienced vomiting containing water mixed with food. On supporting examination, namely AP Thorax X-ray, acute pulmonary edema was found with a differential diagnosis of aspiration pneumonia. In this case, after receiving oxygen therapy for 1 hour in the emergency room, the patient regained consciousness and was able to communicate. Apart from that, medical therapy was given, namely antibiotics by intravenous route.*

**Keywords:** Drowning, Decreased consciousness, Acute pulmonary edema

## PENDAHULUAN

Drowning ialah sebuah kondisi ketika saluran pernapasan terjadi gangguan fungsi karena adanya cairan yang masuk kedalam rongga paru-paru, masuknya cairan tersebut dapat diakibatkan karena tubuh berada didalam air dengan waktu cukup lama sehingga paru-paru kekurangan oksigen (Indriyani, 2022). Berdasarkan data dari WHO atau World Health Organization, tenggelam ialah penyebab ketiga kematian tidak sengaja yang paling banyak terjadi di seluruh dunia. Dimana pada beberapa negara, kasus tenggelam paling banyak dialami oleh anak berusia dibawah 12 tahun (IDAI, 2011).

Pada tahun 2009, 182 kematian akibat tenggelam dengan kode ICD-10 dilaporkan di Australia, dengan wisatawan internasional menyumbang 25% kematian akibat tenggelam di pantai (Szpilman, 2017). Pada tahun 2010, kasus tenggelam menjadi penyebab utama akibat cedera pada anak usia 1 tahun hingga 4 tahun dan penyebab kematian cedera terbesar kedua pada anak berusia 1-18 tahun (Wijaya, 2019). WHO menyebutkan jika sebanyak 500.000 kasus kematian di seluruh dunia, 0,7% diantaranya diakibatkan karena tenggelam (Rusydi, 2023).

Secara umum tenggelam dikategorikan sebagai kecelakaan, baik secara disengaja ataupun tidak disengaja. Misalnya tenggelam dalam keadaan terpengaruh obat-obatan, tenggelam dalam keadaan mabuk dan tenggelam disertai epilepsi. Dalam kasus pembunuhan orang dewasa, tenggelam dapat dikategorikan sebagai kecelakaan yang tidak disengaja, yakni korban pernah dianiaya sebelumnya dan korban pingsan (Riduvan, 2022). Faktor risiko terjadinya drowning secara umum diantaranya adalah usia, jenis kelamin, dan akses ke air. Secara umum, anak berusia 5 tahun mempunyai resiko lebih besar mengalami kejadian tenggelam daripada anak berusia diatas 5 tahun.

Laki-laki beresiko mengalami kejadian tenggelam dua kali lipat lebih besar jika dibandingkan dengan perempuan. Hal tersebut dikarenakan laki-laki seringkali mempunyai kebiasaan yang berkaitan dengan air seperti berlayar atau berenang sendirian. Selain itu, pekerjaan nelayan atau memancing juga beresiko tinggi untuk tenggelam (IDAI, 2011).

## LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki berumur 7 tahun, dilarikan ke IGD RSDS pada tanggal 28 September pukul 12.30 dengan keluhan utama gelisah setelah tenggelam.

Pasien tenggelam di dalam kolam renang dengan kedalaman sekitar 1,5 meter. Saat sedang bermain di kolam renang, pasien terpeleset ke kolam yang lebih dalam. Pasien tenggelam selama < 1 menit hingga ditolong temannya. Setelah tenggelam pasien dibawa naik ke permukaan datar. Pasien tidak pingsan. Kemudian pasien mengalami muntah sebanyak lebih dari 5 kali. Muntah berisi air jernih. Pasien tampak lemas dengan mata tertutup.

Lalu pasien dibawa ke Puskesmas terdekat, keluarga pasien diberitahukan oleh Dokter Puskesmas untuk melakukan Rontgen dada di RSUD dr. Sayidiman Magetan. Selama perjalanan dengan Ambulans, pasien muntah lagi sebanyak 1 kali. Muntah berisi air jernih. Keluarga mengaku perut pasien kembung. Setelah di IGD RSUD dr. Sayidiman Magetan pasien Kembali mengalami muntah. Muntah air bercampur makanan. Muntah sebanyak 4 kali. Saat di IGD terjadi penurunan kesadaran. Pasien gelisah dan meronta-ronta, napas cepat, mata pasien tertutup dan tidak bisa diajak komunikasi. Setelah 1 jam observasi di IGD RSDS pasien sadar dengan membuka mata. Pasien sudah dapat diajak komunikasi. Keluhan lain seperti nyeri perut, batuk, maupun demam disangkal.

Riwayat tumbuh kembang pasien.  
Berat badan : 25 Kg. Tinggi badan : 125

cm. BB/U:  $25/23 \times 100\%$ : 108% (Gizi baik). TB/U:  $125/121 \times 100\%$ : 103% (Tinggi normal). BB/TB:  $25/24 \times 100\%$  : 104% (Normal). Ibu mengatakan pertumbuhan dan perkembangan pasien sesuai usia dibandingkan dengan anak seusianya. Pada pemeriksaan fisik (dilakukan di IGD). Keadaan umum pasien tampak gelisah dengan nilai GCS 9. Tekanan darah 100/70 mmHg, heart rate 95x/menit, respiratory rate 32x/menit, suhu  $36.3^{\circ}\text{C}$  per axilla, dan SpO<sub>2</sub> 93% air room. Pada pemeriksaan status generalis, pemeriksaan kepala dan leher dalam batas normal.

Pada pemeriksaan thorax. Inspeksi dada tampak pernapasan cepat, palpasi teraba fremitus simetris kanan kiri, perkusi suara sonor seluruh lapang paru, dan auskultasi suara rhonki disertai suara dasar vesikuler yang menurun pada kedua lapang paru. Pemeriksaan abdomen didapatkan inspeksi abdomen tidak tampak distended, auskultasi terdengar suara peristaltik, perkusi suara timpani pada seluruh regio abdomen, dan pada palpasi teraba supel tidak ada massa atau hepatosplenomegali. Pemeriksaan anogenital dan ekstremitas dalam batas normal. Pada pasien, dilaksanakan pemeriksaan penunjang yaitu dalam bentuk

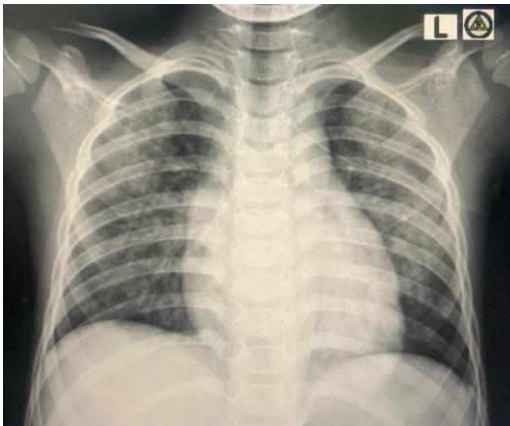
pemeriksaan gula darah sewaktu, darah lengkap dan foto thorax AP.

Pemeriksaan gula darah sewaktu

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan
GDS	230 (H)	<140

Table 1. Nilai GDS

Pemeriksaan foto thoraks AP



Gambar 1. Foto rontgen thoraks AP

Cor	:	Ukuran normal
Pulmo D/S	:	Tampak infiltrat di kedua lapangan paru dengan cephalisasi
Hemidiafragma D/S	:	Dome shaped
Sinus costophrenicus D/S	:	Tajam
Kesimpulan	:	Edema paru akut Ddx Pneumonia aspirasi

Tabel 2. Hasil Foto Thoraks AP

berdasar pemeriksaan laboratorium darah pada pasien diperoleh Hb 11,7 g/dL, Hematokrit 35 %, Leukosit 15,6 x10<sup>3</sup>/μL (H), Trombosit 426 x10<sup>3</sup>/μL, Eritrosit 4,64

x10<sup>6</sup>/μL, MCV 75,4 fL, MCH 25,7 pg, dan MCHC 33,4 g/dL.

Pada pasien didapatkan hasil foto thorax AP edema paru akut dengan diagnosis banding pneumonia aspirasi. Pada pemeriksaan darah lengkap adanya peningkatan leukosit 15,6 x10<sup>3</sup>/μL. Diagnosis pada pasien adalah edema paru akut et cause drowning dengan diagnosis banding pneumonia aspirasi. Tatalaksana yang diberikan pada pasien berupa medikamentosa dan non medikamentosa.

Tatalaksana medikamentosa yakni diberikan rehidrasi ringer lactat 15 tpm rute intravena. Antibiotik cefotaxim 1 g/12 jam, kortikosteroid dexamethasone 2,5/12 jam, analgesik metamizole 250 mg/12 jam dan H2 bloker Ranitidin 25 mg/8 jam diberikan secara intravena. Pemberian oksigenasi nasal kanul 2 lpm dan nebulizer dengan Ventolin 1 ampul.

## PEMBAHASAN

Drowning atau tenggelam ialah sebuah kondisi dimana saluran pernapasan mengalami gagal fungsi karena diakibatkan oleh adanya cairan yang memenuhi saluran pernapasan (paru-paru) (Rusydi, 2023).

Definisi lain dari drowning yaitu sebuah kondisi yang terjadi saat cairan berupa air masuk kedalam tubuh dalam

jumlah yang banyak dan dalam kurun waktu yang lama sehingga berakibat pada gagalnya fungsi saluran pernapasan (Indriyani, 2022). Pasien mengalami tenggelam di mana seluruh tubuhnya dan saluran pernafasan berada di bawah permukaan air. Pada pemeriksaan fisik pasien keadaan umum pasien tampak gelisah dengan nilai GCS 9. Tekanan darah 100/70 mmHg, heart rate 95x/menit, respiratory rate 32x/menit, suhu 36.3°C per axilla, dan SpO<sub>2</sub> 99% *air room*. Adanya napas meningkat pada pasien ditandai dengan peningkatan *respiratory rate*. Pada pemeriksaan foto thorax didapatkan hasil edema paru akut dengan diagnosis banding pneumonia aspirasi.

Selama tenggelam, individu menahan napas secara sadar hingga dorongan internal untuk menginspirasi menjadi tak tertahankan dan mereka menghirup air. Cairan mencapai saluran udara, merangsang refleks batuk dan laringospasme. Pada titik ini, air menyebabkan hilangnya surfaktan, menyebabkan konsumsi membran alveolar-kapiler, dengan peningkatan permeabilitas dan selanjutnya terjadi edema paru umum. Edema paru mengganggu pertukaran gas di paru-paru, mengakibatkan hiperkapnia, asidosis, dan hipoksemia. Penurunan progresif tekanan parsial oksigen arteri (pO<sub>2</sub>) menghentikan spasme laring dan sejumlah air tambahan dihirup. Jika orang tersebut tidak

diselamatkan, aspirasi air berlanjut dan hipoksemia menyebabkan hipoksia serebral, yang dengan cepat menyebabkan hilangnya kesadaran dan apnea. Hipoksia dan asidosis berkontribusi terhadap disfungsi jantung, dengan risiko disritmia yang biasanya ditandai dengan rangkaian takikardia, bradikardia, aktivitas listrik pulseless, dan asistol (Pellegrino, 2023 ).

Berdasarkan tingkat kelangsungan hidup, drowning dibagi menjadi dua yaitu, non fatal drowning dan fatal drowning. Non fatal drowning yaitu kemampuan seseorang bertahan hidup sesudah mengalami kesulitan bernafas diakibatkan oleh submersion dan immersion yang kemudian berefek pada kemungkinan munculnya morbiditas di lain waktu atau masa yang akan datang. Sementara fatal drowning yaitu kematian seseorang yang diakibatkan oleh tenggelam atau drowning (Indriyani, 2022).

Berdasarkan kejadian tenggelam dibagi menjadi Immersion Syndrome dan Submersed Injury. Immersion Syndrome ialah sebuah kematian yang terjadi secara tiba-tiba setelah kontak dengan air dingin sementara Submersed Injury adalah kematian yang terjadi setelah mengalami drowning atau tenggelam dalam kurun waktu 24 jam atau mampu bertahan hidup

setelah kejadian hampir tenggelam (near drowning). Berdasarkan temperatur air drowning terbagi menjadi tenggelam di air hangat atau warm water drowning (temperatur  $20^{\circ}$  C atau lebih), tenggelam di air dingin atau cold water drowning (temperatur dibawah  $20^{\circ}$  C) serta tenggelam di air sangat dingin atau very cold water drowning (temperatur dibawah  $5^{\circ}$  C). Berdasar osmolaritas air dibagi menjadi dua yaitu tenggelam di air asin dan tenggelam di air tawar (IDAI Respirologi Anak, 2010).

Penegakan diagnosis pada kasus drowning diperoleh melalui anamnesa. Dengan anamnesa, maka dokter akan mengetahui riwayat kesehatan dari pasien sehingga nantinya dokter dapat melakukan penanganan sesuai dengan riwayat yang dimiliki oleh pasien. Penanganan lanjutan seperti pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang memiliki tujuan untuk mengetahui dampak yang terjadi pada tubuh pasien setelah mengalami drowning atau tenggelam serta untuk mengetahui adanya komplikasi yang mungkin terjadi pada tubuh. Secara umum, korban tenggelam dikelompokkan menjadi empat kelompok yakni, simtomatik, cardiopulmonary arrest, meninggal dan asimtomatik. Simtomatik ialah individu yang selamat setelah tenggelam tetapi mengalami gejala atau tanda-tanda penyakit yang terkait dengan tenggelam

seperti sesak nafas, demam, infeksi paru-paru atau masalah lain yang berkaitan dengan kerusakan paru-paru akibat aspirasi atau paparan air. Cardiopulmonary arrest ialah individu yang mengalami henti jantung dan napas setelah tenggelam, dimana diperlukan tindakan resusitasi jantung paru segera (CPR) dan perawatan medis darurat untuk memulihkan fungsi jantung dan napas. Meninggal ialah individu yang tidak selamat setelah tenggelam, dimana mereka kehilangan nyawa sebagai akibat dari kekurangan oksigen yang parah atau komplikasi lain yang timbul akibat tenggelam. Asimtomatik ialah individu yang tidak mengalami gejala atau tanda-tanda yang jelas setelah tenggelam, dimana seringkali mereka tidak mengalami kesulitan bernapas atau masalah kesehatan lainnya terkait dengan pernapasan atau paru-paru (Rusydi, 2023).

Pemeriksaan penunjang dapat dilakukan diantaranya 1) pemeriksaan darah secara lengkap dan elektrolit umumnya berada pada kadar normal atau tidak rutin dilakukan. Gangguan elektrolit hanya terjadi pada aspirasi  $>11-22$  mL/kg serta pada kasus tenggelam umumnya hanya 3-4 mL/kg air yang teraspirasi 2) pemeriksaan urinalisis yang dilakukan pada pasien tenggelam dengan tujuan

untuk memperoleh penyebab awal pasien mengalami tenggelam misalnya seperti pasien berada dalam pengaruh obat-obatan, alkohol atau kram pada anggota tubuh 3) Elektrokardiografi (EKG) dilaksanakan pada pasien yang memiliki riwayat penyakit jantung, takikardia atau bradikardia. Selain untuk merawat pasien dengan riwayat jantung, monitoring menggunakan EKG berfungsi juga untuk mendeteksi adanya disritmia yang mungkin terjadi pada pasien. 4) Radiografi tidak dilaksanakan pada seluruh pasien yang mengalami kasus tenggelam namun hanya dilaksanakan pada pasien yang memiliki gejala hipoksia atau gejala respirasi yang memburuk (Rusydi, 2023).

Penanganan pada pasien tenggelam harus segera dilakukan untuk mencegah adanya gangguan seperti ventilasi, sirkulasi, keseimbangan asam basa, oksigenasi serta mencegah kerusakan sistem pada saraf pusat. Pada penanganan awal bertujuan untuk mengoptimalkan aliran oksigen ke jantung guna mencegah adanya kerusakan di dalam otak.

1) Saat tiba di lokasi kejadian, sesegera mungkin untuk melaksanakan resusitasi dari mulut ke mulut. Udara mampu memasuki lambung dengan mudah sehingga distensi lambung akan meningkatkan risiko terjadinya aspirasi dan regurgitasi. Selain itu, apabila

terdapat sumbatan di saluran pernapasan maka sesegera mungkin melakukan *finger swab*.

2) sebaiknya menghindari menggunakan perasat Heimlich karena terdapat beberapa kasus tenggelam yang mengalami obstruksi aliran napas akibat cairan yang dapat mencegah ventilasi. Selain itu penggunaan perasat Heimlich mampu meningkatkan resiko aspirasi isi lambung.

3) lakukan evaluasi status hemodinamik sesegera mungkin setelah korban dikeluarkan dari permukaan air. Apabila detak jantung tidak teraba maka langsung lakukan kompresi dada. Kompresi dada efektif dilakukan saat korban sudah berada di permukaan yang keras karena kompresi tidak akan efektif apabila dilakukan di permukaan air.

- Sirkulasi Darah (stabilisasi kardiovaskular) :

- Pada tenggelam di air hangat dapat terjadi bradikardi dan asistol
- Pada tenggelam di air dingin lebih sering terjadi fibrilasi ventrikel
- Jika perfusi yang jelek berlangsung lama dapat dipertimbangkan pemberian inotropic. Diuretic yang kuat dapat diberikan bila terjadi hemoglobinuria

- Neurologis

- Manajemen awal mencakup kombinasi oksigenasi adekuat dan sirkulasi yang stabil. Apabila didalam kurun waktu 24 jam GCS anak tidak mengalami perubahan/perbaikan yang signifikan maka mungkin terjadi deficit neurologis hingga kematian.
- Dilatasi pupil unilateral memperlihatkan peningkatan tekanan intracranial dengan herniasi transtentorial akibat kompresi di bidang otak.
- Dilatasi pupil bilateral memperlihatkan adanya gangguan pada serebri akibat hipoksikiskemik atau herniasi bilateral.

4) Setelah korban dirasa mampu untuk perjalanan ke rumah sakit, maka segera mempersiapkan fasilitas transportasi yang dibutuhkan. Setelah sampai di rumah sakit, segera pasang alat pemantau saturasi oksigen dengan target harus >90%. Seluruh korban tenggelam haruslah dirawat di rumah sakit tanpa terkecuali. Korban tanpa gejala perlu diobservasi sekitar 24 jam di rumah sakit. Hal tersebut dikarenakan untuk mencegah terjadinya kematian akibat kurangnya perawatan dan penanganan korban tenggelam. Kematian korban tenggelam bisa

disebabkan oleh edema paru akut, hipoksemia dan atelektasis yang luas (IDAI, 2011).

Pemberian antibiotik dilaksanakan sebagai profilaksis. Terdapat beberapa penelitian yang memperlihatkan jika pada korban tenggelam memungkinkan adanya pneumonia bakteri, meskipun dalam kasusnya masih tergolong rendah. Penanganan lanjutan juga bisa dilaksanakan saat pasien telah dibawa ke rumah sakit yakni dengan memberikan antibiotik secara empiris. Antibiotik yang bisa diberikan seperti asam klavulanat, sefotaxime, atau pemberian kombinasi sefotaxime dengan metronidazole (Rusydi, 2023).

Meskipun penggunaan antibiotik secara rutin dan/atau profilaksis tidak dianjurkan pada pasien tenggelam, beberapa indikasi pengobatan antibiotik dapat dipertimbangkan termasuk demam atau perkembangan demam, infiltrat paru pada sinar-X, kultur bakteri, atau tanda-tanda penyakit ketidakstabilan hemodinamik (Wati, 2021).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Pada anak-anak sering mengalami drowning terutama pada usia kurang dari 5 tahun. Kejadian drowning ini dapat menimbulkan gejala ringan hingga



kematian. Prinsipnya bila didapatkan kasus serupa segera lakukan ventilasi, sirkulasi, oksigenasi, keseimbangan asam-basa serta mencegah kerusakan yang ada pada sistem saraf pusat.

#### **PERSANTUNAN**

Ucapan terima kasih kepada pasien dan keluarga pasien yang telah bersedia untuk digunakan sebagai laporan kasus dengan tetap menjaga kerahasiaan identitas pasien.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Indriyani, Novi. Herman, Deddy. Medison, Irvan., dkk. 2022. PNEUMONIA ASPIRASI AKIBAT NONFATAL DROWNING. Bali. Jurnal Human Care
- Nurrasyidah, Ira. Koesomoprodjo, Winariani. 2015. Seorang Laki-laki Usia 16 Tahun yang Mengalami Drowning dan Pneumotoraks Paska Pemasangan Ventilator Mekanik. Jurnal Respirasi (JR), Vol. 1. No. 1 Januari 2015: 15-21
- Pellegrino, Francesco., Raffaldi, Irene., Rossi, Roberta., De Vito, Barbara., Pagano, Manuela., Garelli, Davide., Bondone, Claudia. 2023. Epidemiology, Clinical aspects, and management of pediatric drowning. Italian Journal of Pediatrics. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01464-1>
- Pudjiadi, H Antonius. Latief, Abdul. Budiwardhana, Novik. 2011. Buku Ajar Pediatri Gawat Darurat. Jakarta : Buku Penerbit IDAI
- Raharjo, N Nastiti. Supriyatno, Bambang. Setyanto, Budi Darmawan. 2010. Buku Ajar Respirologi Anak Edisi Pertama. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Riduwan, Josephine Passareta., Liando, Juan Matthew., Gotama, Juan Reynaldy., Masreni, Kadek Rina., Christina, Karmenita. 2022. The Challenges of Diagnosing Drowning Death Case. International Islamic Medical Journal. Vol. 3. No. 2 June 2022: 108-118
- Rusydi, Muhammad Ammar. Ashlihan, Baiq Aulia. Olivia, Fadila., dkk. 2023. Penatalaksanaan Drowning : Article Review. Mataram. Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.
- Szpilman, David., Schmidt, Andrew., Sempsrott, Justin. 2017. Drowning. British Medical Journal. November 2017: 1-43
- Wijaya, Felicia Ananta., Indrawan, I Gde Doddy. 2019. Complications of Drowning: a case report. Paediatrica Indonesiana, Vol. 59. No. 5 September 2019: 284-288
- Wati, Dyah Kanya., Indrawan, I Gde Doddy Kurniawan., Kristianti, Nyoman Gina Henny., Wijaya, Felicia Ananta., Arga, Desak Made Widiastiti., Manggala., Arya Krisna. 2021. The Management of childhood drowning in a tertiary hospital in Indonesia: a case report. Journal of Medical Science. Vol. 53. No. 2 April 2021: 199-205