BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tenggelam

2.1.1 Pengertian Tenggelam

WHO telah mendefinisikan tenggelam sebagai “proses mengalami gangguan pernapasan dari perendaman/pencelupan dalam cairan” tenggelam dapat berakibat fatal dan tidak fatal (WHO, 2022). Akibat fatal dapat berupa menumpuknya air di paru – paru yang menyebabkan kesulitan bernafas dan kematian. Tenggelam merupakan suatu peristiwa dimana terbenamnya seluruh atau sebagian tubuh kedalam cairan (Wuryandari et al., 2021).

Pada peristiwa tenggelam sebagian besar korban mengalami gagal menjaga jalan nafasnya di atas permukaan, sehingga air yang ada didalam mulut dimutahkan atau ditelan. Korban yang tidak segera ditolong proses aspirasi air akan berlanjut dan hipoksemia sehingga mengakibatkan hilang kesadaran dan apnea atau henti nafas (Dewi, 2021).

2.1.2 Etiologi Tenggelam

Menurut (GINTING, 2019) ada beberapa penyebab korban tenggelam, yaitu :Kurangnya tingkat pengetahuan dalam berenang, Pemanasan yang kurang, Sedang dalam pengaruh obat – obatan atau alkohol , Fasilitas berenang yang kurang memadai

2.1.3 Komplikasi Tenggelam

Berbagai komplikasi yang dapat terjadi pada korban tenggelam adalah:

1. Pneumonia aspirasi

Aspirasi adalah terhirupnya isi orofaring atau lambung ke saluran udara bagian bawah, yaitu masuknya benda asing ke dalam paru. Pneumonia aspirasi adalah peradangan pada pada paru yang diakibatkan masuknya bakteri dari mulut atau daerah faring (Indriyani et al., 2022).

2. Hipotermia

Hipotermia adalah suatu kondisi di mana suhu inti tubuh adalah 35 c atau kurang sebagai akibat dari paparan dingin atau ketidakmampuan untuk mempertahankan suhu tubuh tanpa adanya suhu lingkungan yang rendah (GINTING, 2019). Penanganan utama untuk hipotermi dapat dilakukan melepaskan pakaian yang basah, penghangatan kembali dengan memberikan cairan hangat, memberikan pakaian hangat, lakukan pemantauan tanda-tanda vital pasien, dan monitor output dan input cairan (GINTING, 2019).

3. Emfisema subkutis

Menahan nafas selama tenggelam dapat meningkatkan tekanan hingga pecahnya alveolar, sehingga melepaskan udara dan berpindah melalui peribronkial dan perivaskular ketempat lain (Permana et al., 2020). Udara yang keluar melalui alveolar dapat menyebar melalui pleura sehingga menyebabkan pneumothorax dan emfisema subkutis jika menyebar ke jaringan longgar di sekitar leher (Permana et al., 2020).

4. Hipoksia

Saluran napas saat berada dibawah dari permukaan air (submersion) atau terkena siraman air (immersion) dapat memicu penahanan napas dan kepanikan. Penurunan kadar oksigen di darah dapat mengakibatkan

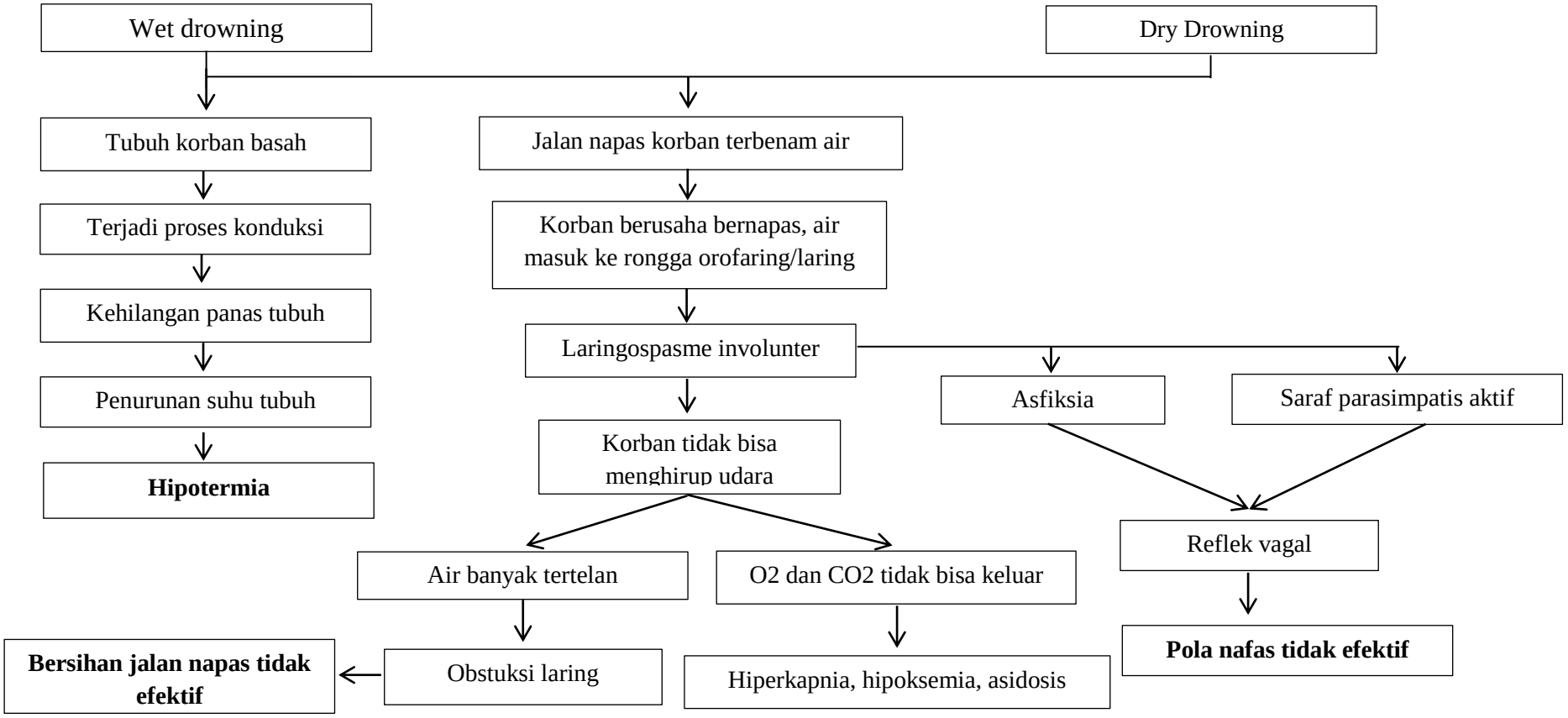
penurunan kesadaran. Pada waktu bersamaan sistem kardiovaskular merespon menurunkan cardiac output dan oksigenasi ke jaringan perifer secara progresif. Dalam waktu 3-4 menit, miokardium mengalami hipoksia dan terjadi kegagalan sirkulasi (Permana et al., 2020).

2.1.4 Patofisiologi korban tenggelam

Tenggelam dapat dibagi menjadi dua jenis utama, yaitu tenggelam basah (wet drowning) dan tenggelam kering (dry drowning). Perbedaan utama diantaranya adalah aspirasi cairan paru-paru. Wet drowning diakibatkan banyaknya cairan yang masuk paru – paru. Dry drowning diakibatkan menyempitnya saluran pernapasan karena tubuh didalam air sehingga oksigen tidak dapat masuk ke paru – paru (Jian et al., 2021). Tenggelam dapat diakibatkan karena kurangnya tingkat pengetahuan dalam berenang, pemanasan yang kurang, sedang dalam pengaruh obat – obatan atau alcohol, fasilitas berenang yang kurang memadai.

Pada saat tenggelam tubuh korban akan basah sehingga terjadi proses konduksi yaitu perpindahan panas dari tempat bersuhu tinggi ke suhu rendah, sehingga korban akan mengalami penurunan suhu tubuh dan hipotermia. Selama tenggelam saluran napas korban terbenam air yang mengakibatkan korban mengalami obstruksi laring, hiperkapnia, hipoksemia, asidosis dan asfiksia.

2.1.5 Pathway korban tenggelam



Gambar 2. 1 Pathway Tenggelam

2.1.6 Penanganan Dan Pencegahan Tenggelam

Menurut (Wuryandari et al., 2021) penanganan pada korban tenggelam adalah sebagai berikut:

Menyelamatkan korban dari air secepat mungkin, dapat menggunakan alat terapung agar lebih aman. Lalu jika korban tidak bernapas berikan nafas buatan. Jika korban mengalami hipotermi lepaskan baju yang basah lalu berikan selimut tebal. Kemudian rujuk ke fasilitas kesehatan seperti rumah sakit untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut.

Berikut beberapa rekomendasi yang disarankan oleh (WHO, 2022) untuk mencegah terjadinya tenggelam :

1. Memasang penghalang yang dapat mengontrol akses ke air
2. Menyediakan tempat yang aman (misalnya pusat penitipan anak) yang jauh dari air untuk anak – anak kecil
3. Mengajari anak-anak usia sekolah keterampilan berenang dan keamanan air
4. Melatih para penjaga kolam renang atau yang berhubungan dengan kolam air dalam penyelamatan dan resusitasi yang aman
5. Menetapkan dan menegakkan peraturan berperahu, pengapalan, dan feri yang aman
6. Membangun ketahanan dan mengelola risiko banjir dan lainnya baik lokal maupun nasional
7. Memperkuat kesadaran masyarakat tentang tenggelam melalui komunikasi strategis
8. Mempromosikan multisektoral kolaborasi

9. Mengembangkan rencana keamanan air nasional
10. Pencegahan tenggelam lebih lanjut melalui pengumpulan data dan studi yang dirancang dengan baik.

2.2 Konsep Pertolongan Pertama

2.2.1 Definisi Pertolongan Pertama

Keadaan gawat darurat adalah suatu keadaan klinis pasien yang membutuhkan pertolongan medis segera guna menyelamatkan nyawa dan mencegah kecacatan lebih lanjut (Kemenkes RI, 2009) dalam (Tamsuri et al., 2020). Kondisi gawat darurat dapat terjadi secara tiba - tiba dan harus segera dilakukan pertolongan pertama secara cepat dan tepat dengan berprinsip pada time saving is live saving yang bermakna waktu adalah nyawa (Haryatun dan Sudaryanto, 2008) dalam (Tamsuri et al., 2020). Kondisi gawat berarti suatu kondisi yang mengancam jiwa dan membutuhkan pertolongan segera seperti pertolongan pertama.

Pertolongan Pertama merupakan pengembangan dari P3K atau Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan yaitu meberikan penanganan awal medis dasar segera kepada korban sebelum dibawa ke fasilitas kesehatan (Saddam et al., 2019).

2.2.2 Tujuan Pertolongan Pertama

Tujuan dari pertolongan pertama adalah untuk mencegah korban mengalami kecacatan, cidera yang lebih parah, infeksi, bahkan kematian. Tindakan pertolongan pertama yang dilakukan dengan benar dapat mengurangi kecacatan atau penderitaan dan menghindarkan korban dari kematian, tetapi bila

tindakan tidak dilakukan benar maka akan memperburuk kondisi korban (Anggraini et al., 2018).

2.3 Konsep Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam

2.3.1 Definisi Pertolongan Pertama Pada Lorban Tenggelam

Pertolongan Pertama pada korban tenggelam adalah meberikan penanganan awal segera kepada korban sebelum dibawa ke fasilitas kesehatan, untuk mencegah atau menangani komplikasi pada korban tenggelam sebelum dibawa ke fasilitas kesehatan (Saddam et al., 2019).

2.3.2 Tujuan Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam

Tujuan dari pertolongan pertama pada korban tenggelam adalah untuk mencegah korban mengalami kecacatan, cidera yang lebih parah, infeksi, bahkan kematian. Karena korban tenggelam dapat mengalami komplikasi yang mengancam jiwa seperti hipoksia, hipotermia, pneumonia aspirasi, dll.

2.3.3 Cara Melakukan Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam

Menurut (Saddam et al., 2019) untuk mengevakuasi korban tenggelam keluar dari air ada beberapa teknik dalam memberi pertolongan, yaitu :

1. Raih: meraih korban dengan tangan jika korban masih tergapai tangan, jika korban sudah jauh dapat menggunakan alat yang bisa terapung.
2. Lempar: melempari korban dengan benda yang bisa terapung di sekitarnya yang dapat dijangkau oleh korban, lalu tarik korban pelan-pelan.
3. Dayung: mendekati korban dengan menggunakan perahu, kemudian menggapai korban dan mengangkat korban dari dalam air ke atas perahu.

4. Renang: berenang untuk mendekati korban, meraih dan menarik korban dari belakang dan ditenangkan. Kemudian membawa korban menuju daratan atau tempat yang aman.

Teknik lain menolong korban tenggelam adalah dengan cara berikut:

1. Reach: yaitu teknik pertolongan yang dilakukan dari pinggir kolam atau sungai. Caranya adalah dengan meraih korban jika posisi korban di pinggir atau menggunakan alat tertentu agar lebih aman.
2. Throw: yaitu lanjutan dari reach, pertolongan dilakukan dengan cara melemparkan alat terapung.
3. Row: yaitu pertolongan dapat dilakukan dengan cara penolong harus mendekat kearah korban untuk meraihnya dengan menggunakan kapal kecil, kemudian penolong melakukan reach dan/atau throw. Teknik ini digunakan jika teknik pertama dan kedua tidak dapat dilakukan.
4. Go: yakni penolong bersiap untuk menolong secara langsung dikarenakan peralatan yang digunakan untuk mendekat tidak tersedia dan posisi korban jauh serta tidak memungkinkan untuk menggunakan perahu, Go merupakan pilihan terakhir yang akan dilakukan.
5. Tow/Carry: yakni teknik menolong dengan cara penolong langsung kontak dengan korban. Teknik ini paling beresiko tinggi

Setelah korban keluar dari air dapat diberikan pertolongan seperti, memberikan nafas buatan jika korban tidak bernapas, melepaskan baju yang basah lalu diberi selimut hangat untuk mencegah atau menangani hipotermi. Kemudian bawa korban ke fasilitas kesehatan untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut (Wuryandari et al., 2021).

2.4 Konsep Tandu

2.4.1 Definisi Tandu

Tandu merupakan alat yang digunakan untuk memindahkan orang yang sakit atau mengalami cedera (Hutabarat et al., 2019). Tandu sangat memudahkan penolong untuk memindahkan korban yang terluka dengan aman dan nyaman.

2.4.2 Jenis – Jenis Tandu

Menurut (Hutabarat et al., 2019) beberapa jenis tandu diantaranya :

1. Tandu spinal

   Tandu ini berbentuk datar rata seperti pintu, dapat digunakan untuk memindahkan korban yang mengalami cidera tulang belakang.

2. Tandu sorong

   Tandu ini memiliki roda sehingga cocok untuk digunakan di fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit.

3. Tandu lipat

   Tandu ini sangat praktis karena dapat dilipat, sehingga mudah dibawa dan dapat digunakan dimana saja.

2.5 Konsep Tandu Air

2.5.1 Definisi Tandu Air

Tandu air merupakan salah satu alat pertolongan pertama yang digunakan untuk membantu mengeluarkan korban tenggelam dari air. Tandu air dapat mengapung sehingga memudahkan untuk mengevakuasi korban tenggelam keluar dari air.

2.5.2 Tujuan Penggunaan Tandu Air Untuk Menolong Korban Tenggelam

1. Tandu air digunakan sebagai alat untuk membantu korban keluar dari air
2. Sebagai alat transportasi untuk memindahkan pasien dari air

2.5.3 Bahan Yang Digunakan Untuk Tandu Air

Tandu air terbuat dari 3 bahan yaitu:

1. Styrofoam

   Styrofoam merupakan sejenis polimer plastik yang memiliki sifat termoplastik seperti sifat aspal, ketika dipanaskan menjadi lunak dan kembali mengeras setelah dingin (Sulianti et al., 2019). Styrofoam merupakan benda yang dapat mengapung di air.

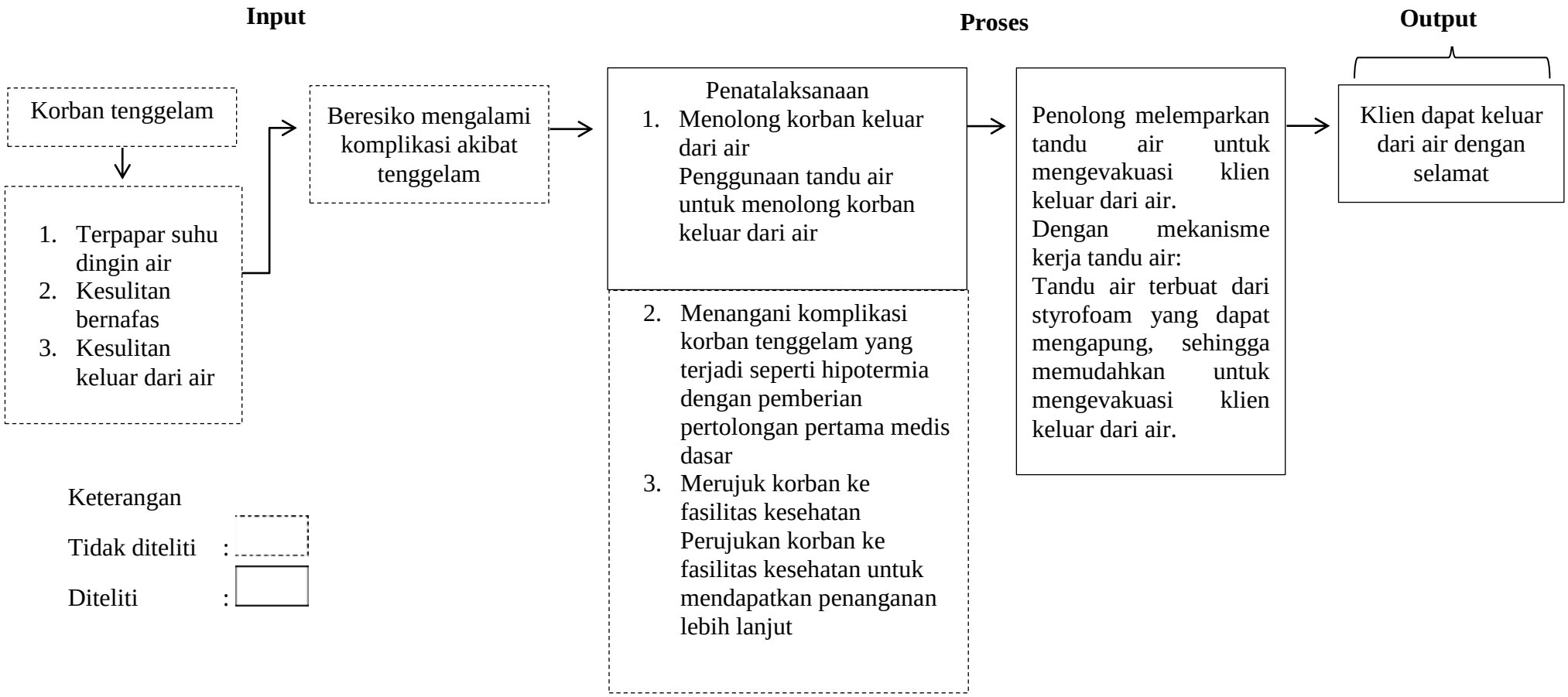
2. Kain

   Kain merupakan suatu bahan yang terbuat dari untaian benang dengan berbagai proses, seperti dijahit, ditenun, disulam, dll. Pada tandu air ini kain digunakan untuk membungkus Styrofoam.

3. Tali Webbing

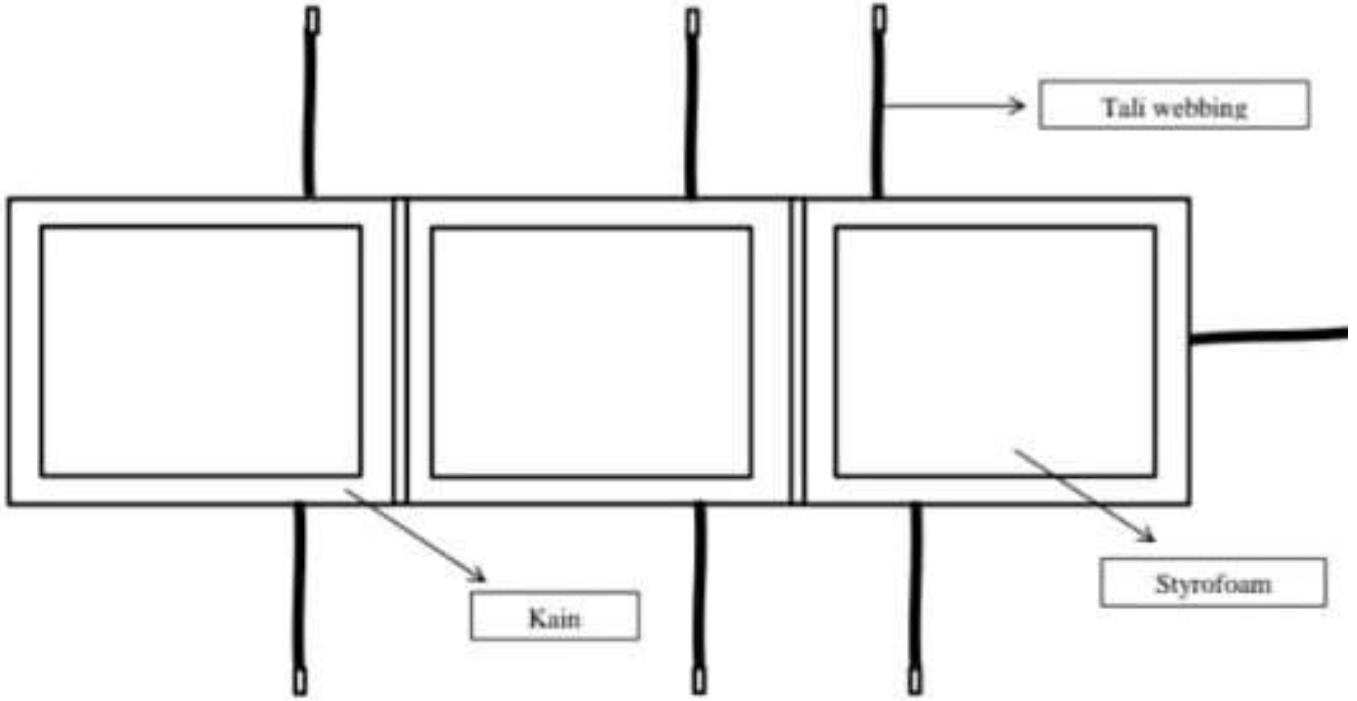
   Tali Webbing merupakan alat berupa anyaman atau tenunan yang banyak digunakan oleh berbagai industri untuk sabuk pengaman, bagian dari parasut, dan lain sebagainya. Webbing sling terbuat dari nilon, polyester.

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka konsep

2.7 Gambar Desain Alat Tandu Air



Gambar 2. 3 Desain Alat Tandu Air