

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Angin puting beliung adalah fenomena alam yang dapat menimbulkan kerusakan besar dalam waktu yang sangat singkat. Dengan kecepatan angin yang sangat tinggi, bencana ini seringkali mengakibatkan kerugian harta benda dan mengancam keselamatan jiwa masyarakat. Bencana alam adalah gangguan atau ancaman yang timbul akibat faktor-faktor yang berasal dari alam. Bencana alam merupakan hasil dari interaksi antara fenomena alam yang berbahaya dan aktivitas manusia. Jenis-jenis bencana alam yang terjadi antara lain gempa bumi, banjir, angin puting beliung, letusan gunung berapi, tanah longsor, tsunami, dan angin topan (Veenema, T. G, 2019).

Angin puting beliung adalah fenomena alam berupa pusaran angin dengan kecepatan tinggi yang berlangsung dalam waktu singkat di area yang sempit. Fenomena ini sering muncul saat terjadi perubahan cuaca yang tiba-tiba, khususnya pada masa transisi antara musim hujan dan musim kemarau. Angin puting beliung memiliki potensi merusak yang signifikan yang mengakibatkan kerusakan serius pada bangunan, infrastruktur, tanaman, dan pepohonan terutama di wilayah-wilayah yang tidak memiliki sistem mitigasi dan kesiapsiagaan yang memadai (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2022).

Bencana angin puting beliung dapat mengakibatkan rusaknya apa saja yang dilewati angin puting beliung. Kerusakan tersebut dapat berupa kerusakan pemukiman penduduk serta kerusakan sarana dan prasarana penduduk, seperti kerusakan jaringan listrik dan jaringan telekomunikasi. Selain berdampak pada masyarakat luas, bencana angin puting beliung juga dapat menyebabkan kerusakan area pertanian (Rohmat, 2019).

Menurut Asian Disaster Reduction Center (2023), secara global terjadi 119 bencana pada tahun 2021 dan 388 bencana pada tahun 2022. Tiga bencana yang paling sering terjadi adalah banjir (177 kasus, 46%), angin puting beliung/tornado (105 kasus, 28%) dan gempa bumi (31 kasus, 8%). Asia Tenggara merupakan negara dengan bencana terbanyak pada tahun 2022 banjir, badai, gempa bumi,

aktivitas gunung berapi dan tanah longsor), diikuti oleh Amerika Selatan (banjir, tanah longsor, gempa bumi dan kebakaran hutan), Asia Selatan (banjir, badai, gempa bumi), Afrika Timur (banjir, badai dan kekeringan) dan Amerika Utara (badai, banjir dan kebakaran hutan).

Tingkat kejadian bencana alam di Indonesia terus menunjukkan peningkatan yang signifikan setiap tahunnya. Merujuk pada Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) untuk periode 2021 hingga 2023, tercatat sebanyak 9.171 peristiwa bencana alam yang terjadi di tanah air. Empat jenis bencana yang paling umum terjadi meliputi Kebakaran Hutan dan Lahan dengan jumlah kejadian sebanyak 2.479, diikuti oleh Tanah Longsor sebanyak 2.350, Banjir sebanyak 2.145, dan Angin puting Beliung sebanyak 1.810. Wilayah Jawa, Sumatera, dan Sulawesi adalah daerah yang seringkali menghadapi bencana alam. Akibatnya, sekitar 4,2 juta orang menderita dan terpaksa mengungsi. Dalam kejadian tersebut, terdapat 5.552 orang yang mengalami luka-luka, 199 nyawa yang hilang, dan 10 orang lainnya dilaporkan hilang. Selain itu, sebanyak 24.726 rumah mengalami kerusakan.

Menurut informasi yang dirilis oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), selama periode 2021 hingga 2024, Provinsi Sumatera Utara mengalami 925 kejadian bencana alam. Pada tahun 2023, beberapa wilayah yang menjadi rawan bencana alam meliputi Deli Serdang, Tapanuli Utara, Samosir, dan Dairi. Menurut data yang diperoleh dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), terdapat 246 peristiwa bencana alam yang terjadi di Kabupaten Dairi sepanjang periode 2021 hingga 2024. Tiga bencana yang paling sering terjadi ialah tanah longsor sebanyak 128 kejadian, kebakaran rumah sebanyak 62 kejadian dan angin puting beliung sebanyak 38 kejadian. Adapun daerah wilayah yang paling rentan angin puting beliung adalah Siempat Nempu Hulu sebanyak 5 kejadian, Sumbul sebanyak 6 kejadian dan Sidikalang sebanyak 4 kejadian.

Kabupaten Dairi memiliki luas wilayah mencapai 191.625 hektar, yang berkontribusi sekitar 2,68% dari total luas Provinsi Sumatera Utara, yaitu 7.160.000 hektar. Letak Kabupaten Dairi berada di sebelah Barat Laut Provinsi Sumatera

Utara. Mayoritas wilayahnya merupakan dataran tinggi dan berbukit- bukit, terletak di koordinat antara 98000' - 98030' dan 2015'-3000'LU. Sebagian besar tanahnya ditutupi oleh gunung-gunung dan bukit-bukit dengan berbagai kemiringan, sehingga wilayah ini memiliki iklim hujan tropis. Beberapa kecamatan, seperti Sumbul, Sidikalang, Kerajaan, dan Tanah Pinem, berada pada ketinggian antara 700 hingga 1. 600 meter di atas permukaan laut (Pemerintah Kabupaten Dairi, 2024).

Berdasarkan informasi yang dirilis oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BPBD), Kabupaten Dairi untuk periode tahun 2021 hingga 2024 ada 6 kejadian bencana angin puting beliung di Kecamatan Sumbul. Pada 22 Oktober 2021 terjadi di Dusun II Desa Perjuangan, 20 Mei 2022 terjadi di Jln. Juma Gaja, 29 Januari 2023 terjadi di Dusun II Desa Pergambiran, 08 April 2023 terjadi di Desa Tanjung Beringin 1, 22 Maret 2024 terjadi di Desa Pegagan Julu III dan Desa Pegagan Julu IV, dan 14 April 2024 terjadi di Dusun III Manik Maria Desa Pegagan Julu IV Kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi.

Hasil analisis tahun 2024 Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Dairi mengatakan bahwa perhitungan ketahanan daerah dan kesiapsiagaan masyarakat Sumbul masih tergolong rendah dari kecamatan lainnya yaitu sebesar 0,52 persen untuk ketahanan daerah dan 0,35 untuk indeks kesiapsiagaan masyarakat. Dari data tersebut, terlihat bahwa pentingnya peningkatan kapasitas daerah, baik melalui keterlibatan masyarakat maupun inisiatif pemerintah daerah, untuk dapat mengantisipasi kejadian cuaca ekstrim.

Penyuluhan kesehatan merupakan aktivitas pendidikan yang dilakukan dengan menyebarkan isu, menanamkan rasa percaya diri, menyadarkan, mengetahui dan memahami, serta mau dan bisa melaksanakan saran-saran yang berkaitan menggunakan kesehatan serta meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta perilaku (Rahayu, 2018).

Penggunaan media booklet dalam program kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana seperti angin puting beliung menawarkan banyak manfaat yang mendukung peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi darurat. Salah satu manfaat utama dari booklet adalah kemampuannya dalam

menyampaikan informasi secara sistematis dan mudah dipahami. Booklet dirancang untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang ringkas dan menarik, biasanya dilengkapi dengan ilustrasi dan warna yang membantu pemahaman visual pembaca (Fakih, R, 2021).

Menurut Santoso et al. (2022), penggunaan booklet di wilayah rawan bencana terbukti meningkatkan pemahaman masyarakat tentang prosedur evakuasi darurat dan pertolongan pertama sebesar 35% dibandingkan metode ceramah. Hal ini terjadi karena booklet memungkinkan masyarakat untuk membaca kembali informasi kapan saja diperlukan, membantu menginternalisasi langkah-langkah yang harus diambil dalam situasi krisis. Sehingga booklet memiliki keunggulan sebagai referensi yang mudah diakses dan dipahami kapan saja, tanpa perlu akses teknologi yang memadai. Selain itu, booklet memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan tingkat ingatan dan pemahaman berulang masyarakat mengenai kesiapsiagaan.

Fakih, R., dan Arista, D. (2022), menjelaskan bahwa booklet berfungsi sebagai pengingat yang dapat ditempatkan di lokasi yang mudah terlihat, seperti ruang keluarga atau balai desa, sehingga masyarakat dapat terus mengingatkan diri tentang ancaman bencana dan cara menghadapinya. Keberadaan booklet juga memungkinkan anggota keluarga atau komunitas untuk belajar secara mandiri tentang pentingnya kesiapsiagaan, yang pada akhirnya membangun kebiasaan dan perilaku proaktif dalam menghadapi bencana.

Nugraha, H., dan Putra, S. (2022), menemukan bahwa booklet yang disesuaikan dengan bahasa lokal dan budaya daerah lebih efektif dalam menyampaikan pesan kesiapsiagaan dibandingkan dengan materi penyuluhan yang menggunakan bahasa formal atau asing. Dengan adanya penyesuaian ini, masyarakat merasa lebih terhubung dan termotivasi untuk mengimplementasikan isi booklet dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti termotivasi dan tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Penyuluhan Dengan Menggunakan Media Booklet Untuk Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Pada Keluarga Terhadap Ancaman Bencana Angin Puting Beliung Di Kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi Tahun 2025".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka ditemukan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana Penerapan Penyuluhan Dengan Menggunakan Media Booklet Untuk Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Pada Keluarga Terhadap Ancaman Bencana Angin Puting Beliung Di Kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi Tahun 2025?".

## **C. Tujuan Studi Kasus**

1. Tujuan Umum : Menggambarkan penerapan penyuluhan menggunakan media booklet untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan keluarga terhadap ancaman bencana angin puting beliung di Kecamatan Sumbul.
2. Tujuan Khusus
  - a. Menggambarkan karakteristik subjek studi yang terlibat dalam penyuluhan.
  - b. Menggambarkan penerapan penyuluhan menggunakan media booklet untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan pada keluarga.
  - c. Menggambarkan peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan keluarga sebelum dan sesudah penerapan penyuluhan menggunakan media booklet.

## **D. Manfaat Studi Kasus**

### 1. Bagi Subjek Penelitian

Studi kasus ini diharapkan memberikan manfaat dan menambah pengetahuan tentang penerapan penyuluhan menggunakan media booklet untuk meningkatkan kesiapan dan pengetahuan keluarga dalam menghadapi ancaman bencana angin puting beliung di Kecamatan Sumbul. Diharapkan hasil studi ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan program edukasi kebencanaan berbasis komunitas dan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana alam, khususnya angin puting beliung.

### 2. Bagi Tempat Peneliti

Studi kasus ini diharapkan dapat memberikan keuntungan bagi Kecamatan Sumbul dengan memberikan informasi yang berguna tentang kesiapsiagaan bencana, serta menjadi acuan dalam pengembangan program penyuluhan

kesiapsiagaan bagi masyarakat terkait ancaman bencana angin puting beliung.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil studi kasus ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berguna bagi institusi pendidikan, khususnya dalam program studi yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat dan bencana, serta dapat digunakan sebagai bahan ajar dan diskusi di ruang belajar untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang pentingnya kesiapsiagaan bencana.