
KAJIAN DISTRIBUSI LOGISTIK PANGAN DALAM Mendukung KETAHANAN PANGAN

Aji Suraji^{1*)}, Mohamad Cakrawala¹⁾, Abdul Halim¹⁾, Dafid Irawan¹⁾, Hanifatius Sahro²⁾

¹⁾ Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

²⁾ Program Studi S1 Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

* Email Korespondensi: ajisuraji@widyagama.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Data Artikel :

Naskah masuk, 28 Desember 2022
Direvisi, 18 Januari 2023
Diterima, 16 Februari 2023
Publish, 27 Februari 2023

ABSTRAK

Ketahanan pangan merupakan hal yang sangat penting karena merupakan kebutuhan hidup setiap manusia. Untuk itu dukungan distribusi logistik pangan memegang peran penting dalam mewujudkan ketahanan pangan. Kajian ini melakukan analisis tentang transportasi distribusi logistik pangan dalam mendukung ketahanan pangan. Metode pendekatan dalam kajian ini adalah dengan melakukan studi pustaka. Berbagai sumber yang baru, dan terpercaya serta diskusi dengan telaah kritis dilakukan dalam kajian ini. Metode telaah kritis dilakukan dengan melakukan urutan prosedur dalam kajian literatur baku yang meliputi *editing*, *organizing*, dan *finding*. Terdapat dua hal yang terkait dengan kajian ini yaitu yang menyangkut ketahanan pangan dalam hubungannya dengan distribusi logistik. Sedangkan yang kedua adalah ketahanan pangan dalam kaitannya dengan rantai pasok logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketahanan pangan harus memberikan kesempatan untuk mendapatkan aksesibilitas pangan dengan mudah. Selain itu juga dihasilkan bahwa konektifitas rantai pasok harus merupakan rangkaian yang tidak terpisahkan sejak mulai dari pemasok bahan baku, produsen, distributor sampai dengan ke tangan konsumen.

Kata Kunci: *distribusi logistik, ketahanan pangan, transportasi, rantai pasok, aksesibilitas*

1. PENDAHULUAN

Pangan merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dengan kehidupan manusia. Hal ini dikarenakan pangan merupakan kebutuhan sehari-hari setiap manusia. Oleh karena itu keberadaannya perlu mendapatkan perhatian yang diwujudkan dalam bentuk ketahanan pangan.

Ketahanan pangan merupakan ukuran kelentingan terhadap gangguan pasokan pangan. Bentuk-bentuk gangguan pasokan dapat berupa kelangkaan barang, ketidak-stabilan ekonomi maupun akibat lain yang dapat mengganggu ketersediaan pangan. Faktor penyebab kelangkaan barang dapat diakibatkan oleh adanya pasokan barang yang tidak lancar. Pola distribusi barang juga menjadi suatu yang tidak dipisahkan dengan rangkaian pasokan barang (*supply chain*) [1] [2].

Oleh karena itu, aspek transportasi dalam upaya untuk mewujudkan kelancaran pasokan barang merupakan hal yang perlu diperhatikan. Pola distribusi untuk mewujudkan pasokan barang tidak terlepas dari berbagai hal seperti rangkaian pasokan barang, sistem transportasi logistik, adanya kelangkaan bahan bakar, maupun faktor lain yang terkait baik langsung maupun tidak langsung [1] [3].

Upaya kewaspadaan ketahanan pangan yang terkait dengan aspek transportasi perlu mendapat perhatian. Hal ini dikarenakan aspek transportasi akan memegang peran penting dalam membentuk sistem pasokan barang maupun rangkaian pasokan barang. Apabila aspek transportasi terdapat gangguan dapat dimungkinkan akan terjadi kerawanan ketersediaan pasokan barang. Kerawanan ini bisa terjadi akibat transportasi dan distribusi barang walaupun sebenarnya secara jumlah produksi telah mencukupi kebutuhan [1] [4].

Menurut Hanani, ketahanan pangan dilihat dari tiga unsur utama yang terkait dengan pangan yaitu ketersediaan, akses, dan pemanfaatan. Dalam konteks transportasi, dari ketiga aspek tersebut maka yang paling terkait adalah akses pangan. Akses pangan dapat diartikan sebagai kemampuan memiliki sumber daya untuk mendapatkan bahan pangan. Dengan demikian maka jelas bahwa aspek transportasi akan memberikan dukungan terhadap aksesibilitas pangan sehingga dapat dimiliki oleh konsumen[1].

Dalam kajian ini, tujuan dari penulisan naskah ini adalah untuk mengkaji distribusi logistik bahan pokok yang terkait dengan pangan dalam mendukung ketahanan pangan. Pola distribusi bahan pokok akan dilihat dari aspek teoritis dan aspek kebijakan yang terkait dengan ketahanan pangan. Aspek transportasi dalam kaitannya dengan pola distribusi bahan pangan menjadi tekanan dalam pembahasan ini sehingga mendapatkan gambaran tentang pola distribusi bahan pangan dalam mendukung ketahanan pangan.

2. METODOLOGI

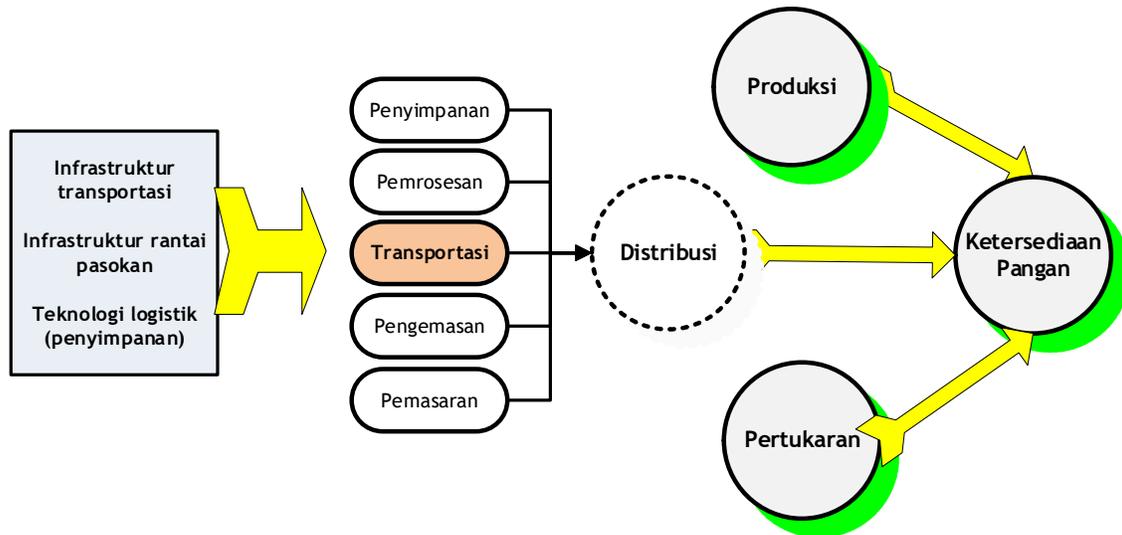
2.1. Kerangka Konseptual

Ketersediaan pangan secara umum terdiri dari tiga komponen utama yaitu aspek produksi, distribusi, dan pertukaran. Dalam konteks transportasi, maka aspek distribusi merupakan hal yang utama. Distribusi merupakan pergerakan barang dari asal ke tujuan yang akan dicapai. Tentunya pergerakan ini menyangkut aksesibilitas dan mobilitas pergerakan barang. Selain itu, juga tidak terlepas dari karakteristik transportasi yang menyangkut jarak, waktu, dan biaya. Oleh karena itu, melakukan analisis distribusi barang tidak terlepas dari teori dasar transportasi yang mengenal tahapan yang meliputi bangkitan, distribusi, pemilihan moda dan pembebanan jaringan [5].

Dalam aspek distribusi, sebenarnya tidak hanya komponen transportasi saja, akan tetapi juga menyangkut aspek penyimpangan, pemrosesan, pengemasan, dan pemasaran. Namun demikian dalam lingkup ini pembahasan dan analisis hanya dibatasi pada aspek transportasi. Walaupun demikian tetap diakui bahwa baik langsung maupun tidak langsung ke empat aspek yang di luar transportasi tersebut selalu terkait dengan distribusi. Ilustrasi kerangka konseptual dalam analisis ini sebagaimana dipaparkan pada Gambar 1 [6] [4].

Secara menyeluruh, aspek distribusi yang di dalamnya terdapat transportasi mempunyai alat dukung yang diperlukan. Alat dukung yang diperlukan meliputi infrastruktur transportasi, infrastruktur rantai pasokan, dan teknologi logistik atau yang penyimpangan dana pergudangan. Infrastruktur transportasi dapat meliputi moda transportasi darat, laut, udara, atau kombinasi

nya. Sedangkan infrastruktur rantai pasok dapat meliputi produsen, pedagang grosir, pedagang eceran, dan konsumen. Sementara itu aspek teknologi penyimpanan dapat meliputi cara kemasan, penyimpanan, pergudangan, jenis kendaraan yang membawa. Ke semua aspek tersebut akan mempunyai pengaruh terhadap distribusi bahan pokok pangan [7] [8].

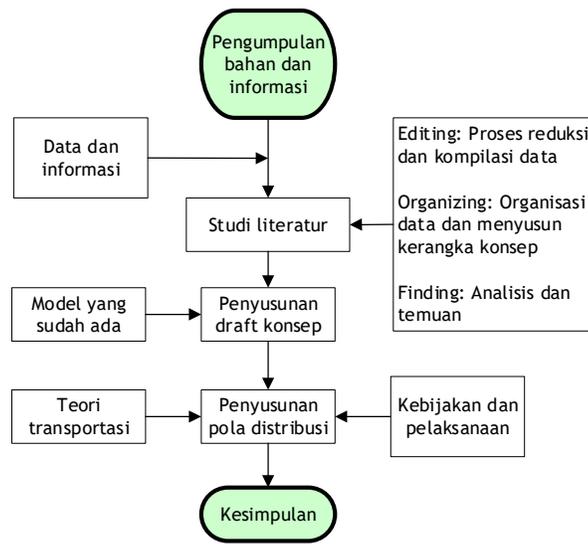


Gambar 1. Kerangka konseptual analisis distribusi pangan

2.2. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam kajian ini adalah dengan menggunakan studi literatur. Diawali dengan melakukan kajian kebijakan selama ini telah dikeluarkan oleh pihak pemangku kepentingan baik yang pihak pemerintah pusat. Selain itu juga dilihat kebijakan yang telah dikeluarkan oleh instansi sektoral sesuai dengan bidang kementerian maupun dinas terkait. Selanjutnya dilakukan telaah secara mendalam untuk setiap kebijakan serta dilihat sejauh mana implikasi yang ditimbulkan. Pendekatan yang dilakukan ini secara skematis sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2 [2].

Selanjutnya ditarik benang-merah yang dapat dilihat dari aspek pola yang terjadi. Pola distribusi bahan pokok pangan dilihat dari tiga aspek yaitu sistem transportasi, sistem distribusi maupun rangkaian pasokan. Analisis pada setiap pokok bahasan dari ketiga aspek dilakukan dengan cara membandingkan antara kebijakan yang telah dikeluarkan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan. Selain itu, permasalahan dan kelemahan yang terjadi dalam pelaksanaan kebijakan juga akan dilakukan telaah. Dari hasil telaah tersebut kemudian dilakukan pembentukan pola yang terjadi dan membuat suatu kerangka pikir yang induktif. Kerangka pikir induktif dilakukan untuk melihat fenomena yang terjadi kasus per kasus untuk distribusi pangan dan membuat suatu kesimpulan yang sifatnya berlaku umum [2].



Gambar 2. Metode pendekatan dalam kajian distribusi pangan

2.3. Metode Analisis

Metode analisis ini dilakukan dengan pendekatan studi literatur yang mana bahan pustaka terdahulu menjadi sumber data dan informasi. Terdapat tiga proses utama merupakan ciri dari studi literatur yaitu *editing*, *organizing*, dan *finding*. Tahapan ini telah ditampilkan pada Gambar 2 yang terdapat pada bagian kotak studi literatur [2] [6].

Pada tahap editing yang perlu dilakukan adalah melakukan reduksi dan kompilasi data. Selanjutnya untuk organizing adalah melakukan pengorganisasian data dengan menyusun secara sistematis berdasarkan arah pola yang diperoleh. Pada tahap ini juga diperlukan menyusun kerangka konsep untuk selanjutnya akan digunakan sebagai dasar penyusunan analisis dan kesimpulan. Tahap akhir dari kegiatan studi literatur adalah mendapatkan finding atau temuan. Pada tahap ini dilanjutkan analisis berdasarkan pola data yang telah diperoleh. Kemudian analisis tersebut dibahas secara mendalam sehingga dapat ditarik kesimpulan.

3. DISTRIBUSI DAN KETAHANAN PANGAN

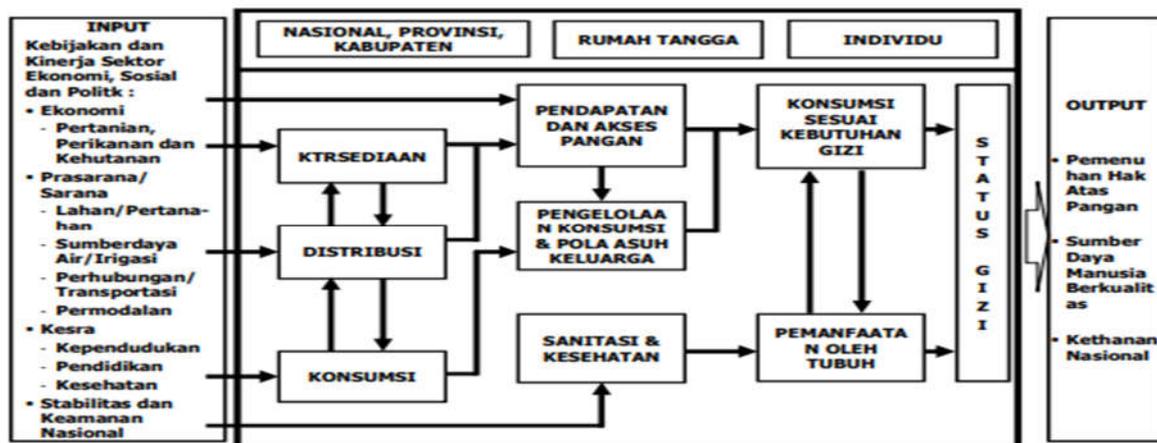
3.1. Ketahanan Pangan

Pangan adalah kebutuhan dasar manusia yang berguna untuk aktifitas sehari-hari. Ketahanan pangan dapat diartikan sebagai bentuk ketersediaan pangan. Pengertian tersebut sangat erat dan tergantung pada stabilitas harga. Artinya ini lebih mengarah pada hubungan antara kesetimbangan permintaan dan persediaan (*demand-supply*) [2]. Ada beberapa unsur yang harus terkandung di dalam konsep ketahanan pangan. Tiga unsur tersebut meliputi ketersediaan, distribusi dan konsumsi pangan. Dari ke tiga unsur tersebut maka yang terkait dengan aksesibilitas adalah unsur distribusi dan konsumsi.

Menurut Hanani, ketahanan pangan dapat dikatakan baik maka ketiga unsur dan yang terkait dengan aksesibilitas harus baik [1]. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa walaupun produksi secara nasional dalam kondisi melimpah dan berlebih akan tetapi aksesibilitas yang terkait dengan distribusi tidak dapat diwujudkan dengan merata dan baik maka dapat dikatakan bahwa ketahanan pangan masih belum dikatakan baik. Jadi akses dan ketersediaan pangan merupakan

faktor yang penting untuk mewujudkan ketahanan pangan. Beberapa hal yang terkait dengan masalah ketahanan pangan sangat kompleks dan saling mempengaruhi. Hal ini menyangkut (1) Ketersediaan pangan dikaitkan dengan jumlah penduduk, (2) komposisi dan peningkatan jumlah penduduk, (3) tuntutan kualitas dan keanekaragaman produk pangan, (4) distribusi dan keterjangkauan pangan bagi masyarakat.

Kerangka sistem ketahanan pangan pada dasarnya bertumpu tiga unsur utama yaitu ketersediaan, distribusi, dan konsumsi pangan. Ilustrasi tentang kerangka ketersediaan pangan ini dijabarkan sebagaimana pada Gambar 3. Pada Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa tiga unsur utama tersebut mengarah pada pendapatan dan akses pangan, pengelolaan konsumsi dan pola asuh keluarga, dan sanitasi dan kesehatan. Dalam konteks distribusi pangan maka hal yang terkait dengan itu adalah pendapatan dan akses pangan, selanjutnya mengarah pada konsumsi sesuai gizi. Adapun muara luaran (*output*) dari kerangka ketahanan pangan adalah mengarah pada pemenuhan hak atas pangan, sumber daya manusia berkualitas, dan ketahanan nasional. Dari uraian tersebut jelas bahwa sistem ketahanan pangan sangat tergantung pada salah satunya adalah terlaksananya distribusi pangan yang lancar dan merata. Lancar dapat diartikan bahwa pergerakan logistik tidak terkendala dan dijamin sampai pada lokasi yang dituju tepat waktu. Sedangkan merata dapat diartikan bahwa seluruh masyarakat telah mendapatkan akses ketersediaan pangan [4].



Gambar 3. Kerangka sistem ketahanan pangan nasional

Secara formulasi, pengukuran indeks ketahanan pangan merupakan fungsi dari harga pangan, konsumsi pangan minimum, dan pendapatan non pertanian. Formulasi ini telah dikenalkan oleh Balisan serta Anderson dan Roumasset yang merupakan rumus sederhana namun sudah mencakup hal pokok yang terkait dengan ketahanan pangan [9] [10]. Nilai indeks ketahanan pangan dikatakan cukup terpenuhi apabila nilainya positif atau lebih dari nol. Namun demikian apabila nilai indeks ketahanan pangan negatif atau kurang dari nol maka dianggap terjadi kerawanan pangan. Perumusan ketahanan pangan sebagaimana yang ditunjukkan pada persamaan (1). Pendapat yang lain, menurut Hendawi dikatakan bahwa ketahanan pangan mempunyai dimensi yang sangat luas yang menyangkut berbagai dimensi. Dimensi ketahanan pangan meliputi dimensi waktu, dimensi sasaran, serta dimensi sosial-ekonomi. Dengan banyaknya dimensi ketahanan pangan maka tentunya berimplikasi pada indikator masing-masing dimensi [2].

$$Z = P(Q - Cm) + N \quad (1)$$

dengan:

- Z : indeks ketahanan pangan
($Z > 0$ kondisi ketahanan pangan, $Z < 0$ kondisi kerawanan pangan)
- P : harga pangan (Rp)
- Q : produksi bersih pangan rumah tangga (ton)
- Cm : konsumsi pangan minimum (kg)
- N : pendapatan non pertanian (Rp)

3.2. Distribusi Pangan

Distribusi pangan dapat diartikan sebagai bentuk sebaran dan kemudahan akses pangan [6] [11]. Dalam kaitannya dengan ini maka strategi kebijakan harus mengarah kepada (1) peningkatan daya beli, (2) efektifitas dan efisiensi distribusi, (3) pengembangan teknologi, (4) pengembangan kelembagaan, (5) kualitas dan nilai tambah pangan, (6) infrastruktur distribusi. Dari enam hal yang terkait dengan strategi kebijakan tersebut apabila ditinjau dari aspek transportasi maka efektifitas dan efisiensi serta keberadaan infrastruktur menjadi unsur yang sangat penting. Distribusi pangan dikatakan efektif apabila mempunyai dampak yang signifikan bagi masyarakat. Sedangkan dikatakan efisien apabila terjadi penghematan sistem distribusi baik secara jarak, waktu dan biaya. Distribusi pangan harus diartikan sebagai bentuk pemerataan ke seluruh lapisan masyarakat utamanya yang mempunyai potensi kerawanan pangan pada daerah terpencil [12] [13].

Infrastruktur distribusi pangan meliputi sarana dan prasarana yang berkaitan dengan sistem distribusi. Dalam hal ini infrastruktur dapat berupa sistem kelembagaan maupun dari aspek fisik. Secara fisik, sarana dan prasarana distribusi pangan meliputi antara lain mode transportasi jalan raya, kereta api, angkutan sungai dan danau, angkutan laut, dan angkutan udara. Jenis kemasan produk pangan juga perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan sistem angkutan logistik distribusi pangan. Hal ini selain efektif dan efisien juga harus menjaga kualitas pangan sampai pada tingkat konsumen langsung [7] [14] [15].



Gambar 4. Skema distribusi dan rantai pasok pangan

Menurut Risfaheri, membicarakan ketahanan pangan tidak bisa lepas dari stabilitas logistik pangan. Oleh karena itu diperlukan sistem manajemen pengendalian stabilitas logistik yang dapat menjamin stabilitas pangan. Untuk itu, pengendalian stabilitas logistik pangan diperlukan dukungan jasa dan sarana distribusi logistik. Hal ini lebih menitik beratkan pada proses pengiriman antar daerah termasuk antar pulau. Beberapa hal yang terkait dengan distribusi stabilitas logistik terdiri dari tarif pengangkutan, tersedia jalur yang sudah mapan, serta frekwensi yang cukup sesuai dengan kebutuhan. Untuk itu distribusi logistik selain diperlukan dukungan kelembagaan juga diperlukan dukungan infrastruktur di masing-masing jenjang baik di pusat maupun di daerah untuk dapat menjamin pasokan sesuai dengan kebutuhan dengan cadangan yang aman [4] [16].

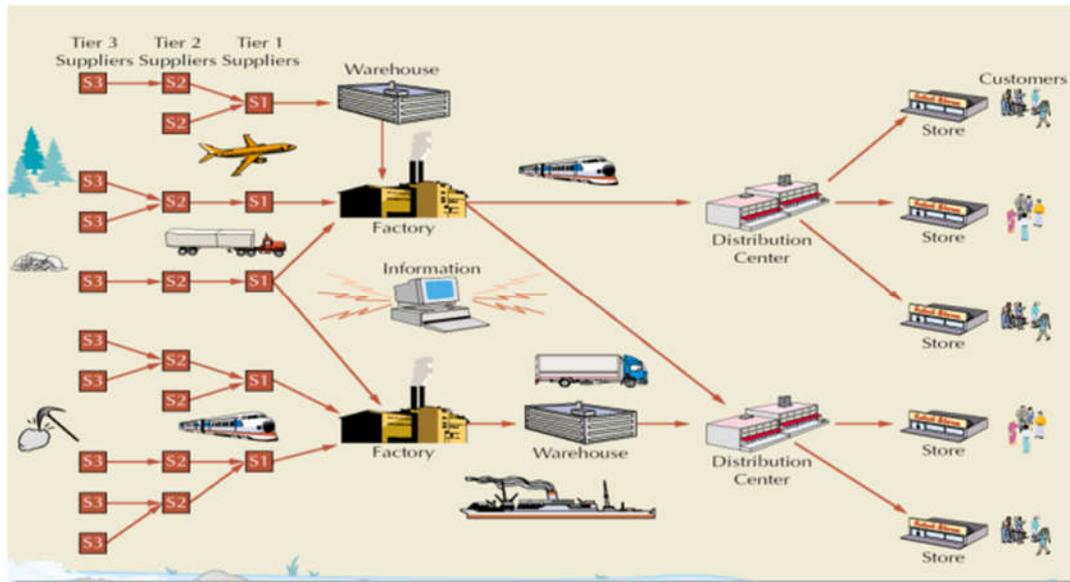
Distribusi dan pasokan pangan yang merupakan hal yang sangat penting untuk mewujudkan ketahanan pangan. Dalam kaitannya tersebut, maka distribusi pangan harus terjangkau dan merata pada setiap target konsumen. Mata rantai pendistribusian pangan perlu kemampuan, mutu dan ketersediaan pangan. Menurut Sukartiningsih, mata rantai pendistribusian sulit dikontrol secara teknis. Mutu pangan juga sangat rentan terhadap bertambahnya waktu selama proses logistik dan pendistribusian. Jarak tempuh dan kemacetan serta jenis moda yang digunakan untuk pengangkutan pangan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap lamanya waktu proses pengangkutan [17] [18].

3.3. Konektifitas Rantai Pasok Logistik

Konektifitas jaringan logistik merupakan keterhubungan antar titik simpul logistik dengan berbagai tingkatan yang dihubungkan dengan sistem transportasi logistik. Untuk itu apabila konektifitas terbentuk dengan baik maka akan mampu mewujudkan ketahanan pangan yang handal. Menurut hasil kajian LAN, beberapa hal yang menjadi keunggulan apabila terjalin konektifitas yang handal adalah [4] [19]:

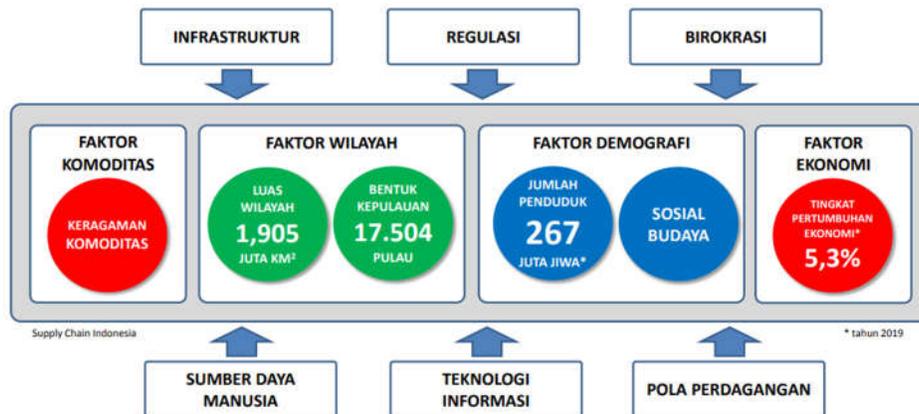
- a) Terwujudnya kestabilan dan pemerataan harga pangan diberbagai daerah, dan tidak terjadi disparitas harga yang sangat jauh.
- b) Terwujudnya sentra-sentra produksi di masing-masing daerah karena adanya aksesibilitas yang cukup memadai.
- c) Biaya logistik yang murah dan kompetitif serta banyak alternatif moda transportasi sesuai dengan karakteristik barang.
- d) Terjadi proses integrasi antara produksi dengan sistem transportasi logistik.
- e) Terjadi peningkatan daya saing produk karena telah tersedia infrastruktur dari hulu ampai dengan hilir.
- f) Meningkatkan re-vitalitas pada daerah yang rawan pangan dengan meningkatnya konektifitas.

Konektifitas dan rantai pasok logistik secara utuh merupakan rantau yang tidak terpisahkan mulai dari produsen dan pemasok sampai dengan konsumen. Ilustrasi tentang ilustrasi rantai pasok logistik sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5 [4] [6]. Pada gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa pemasok bahan baku menuju rimah produksi maupun berbagai industri yang didukung oleh sistem teknologi informasi. Selanjutnya barang diangkut dengan berbagai moda transportasi sesuai dengan karakteristik barang dan jenis transportasi yang tersedia menuju distributor. Kemudian baru dari distributor dikirim ke retail dan toko untuk dijual ke konsumen [20] [21] [22].



Gambar 5. Konektifitas dan rantai pasok logistik

Struktur rantai pasok logistik (*supply chain*) merupakan rangkaian dari faktor utama yang meliputi infrastruktur, regulasi, dan birokrasi. Ilustrasi struktur rantai pasok sebagaimana terdapat pada Gambar 6. Pada gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa rantai pasok terdiri dari berbagai faktor yaitu komoditas, wilayah, demografi, dan ekonomi. Selanjutnya berbagai faktor tersebut memerlukan dukungan sumber daya manusia, teknologi informasi, dan pola perdagangan. Dukungan tersebut menunjukkan hasil kinerja, semakin kuat dukungan maka akan semakin kuat juga kinerja rantai pasok logistik [6].



Gambar 6. Struktur faktor rantai pasok logistik

4. KESIMPULAN

Distribusi logistik pangan dalam mendukung ketahanan pangan merupakan diperlukan tatanan yang kokoh yang menyangkut pola distribusi dan dukungan infrastruktur. Ketahanan pangan harus memberikan kesempatan untuk mendapatkan aksesibilitas pangan dengan mudah. Dengan demikian maka penyiapan pola distribusi logistik yang handal merupakan bentuk dari upaya mewujudkan ketahanan pangan.

Konektifitas rantai pasok akan memberikan jaminan terhadap kestabilan harga dan menekan adanya disparitas harga pangan. Konektifitas rantai pasok harus merupakan rangkaian yang tidak terpisahkan sejak mulai dari pemasok bahan baku, produsen, distributor sampai dengan ke tangan konsumen. Untuk mewujudkan rantai pasok yang handal diperlukan dukungan SDM yang kuat, teknologi informasi yang mumpuni, dan pola perdagangan yang tertata secara kelembagaan yang sudah baku.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan rasa terima kasih disampaikan kepada para pihak yang telah memberikan dukungan data khususnya kepada Badan Pusat Statistik. Selain itu juga disampaikan terima kasih kepada para ahli yang telah melakukan diskusi yang cukup intensif untuk membahas topik ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Hanani, "Paradigma Ketahanan Pangan Indonesia," *Universitas Brawijaya*, 2019. <http://nuhil.lecture.ub.ac.id/files/2009/03/3paradigma-ketahanan-pangan-3.pdf>.
- [2] P. Handewi, S. Rachman, and A. Mewa, "Ketahanan Pangan: Konsep, Pengukuran dan Strategi," *FAE*, vol. 20, no. 1, pp. 12-24, 2022.
- [3] H. Nuraini, "Meningkatkan Ketahanan Pangan Dalam Masyarakat (Studi: Sinergi Kelembagaan dalam Implementasi kebijakan Pengadaan Beras di Kab. Banyumas)," *Sawala J. Adm. Negara*, vol. 2, no. 2, 2018, doi: 10.30656/sawala.v2i2.507.
- [4] Risfaheri, *Manajemen Pengendalian Stabilitas Logistik Pangan Nasional*. LAN RI, 2021.
- [5] O. Z. Tamin, *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi: teori, contoh soal, dan aplikasi*. ITB Press, 2008.
- [6] Setiyadi, *Konektivitas dan Rantai Pasok 2045*. Kementerian Perhubungan, 2019.
- [7] H. Medyawati, B. Setiawan, E. Hegarini, and I. A. Trinugroho, "Pembuatan Prototipe Aplikasi Distribusi Pangan Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG)," *J. Nas. Teknol. Terap.*, vol. 2, no. 3, 2019, doi: 10.22146/jntt.44944.
- [8] B. Sistem and I. Geografis, "Pembuatan Prototipe Aplikasi Distribusi Pangan," *PEMBUATAN PROTOTIPE Apl. Distrib. PANGAN Berbas. Sist. Inf. Geogr.*, vol. 2, no. 3, 2018.
- [9] A. Balisacan, *Rural Growth, Food Security and Poverty Alleviation in Developing Asian Countries*. School of Economics, University of The Philippines, Manila, 1996.
- [10] Anderson and Roumasset, "Food Insecurity and Stochastic Aspects of Poverty," *Asian J. Agric. Econ.*, vol. 2, 1996.
- [11] A. U. T. Anna, E. Sedyono, and A. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management) untuk Distribusi Pangan Kabupaten Minahasa Tenggara," *Kommit*, vol. 8, no. Kommit, 2014.
- [12] A. Bahri, R. Romano, and A. Agussabti, "Analisis Persediaan Dan Distribusi Pangan Beras Oleh Bulog Sub Devisi Regional Aceh," *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 1, no. 1, 2016, doi: 10.17969/jimfp.v1i1.1052.
- [13] A. Andriyanto and A. Yanuar, "Model Distribusi Industri Pangan di Jawa Barat dengan Menggunakan Pendekatan Causal Loop Sistem Dinamik," *Competitive*, vol. 15, no. 1, 2020, doi: 10.36618/competitive.v15i1.627.

-
-
- [14] Y. R. Hidayat, "Distribusi Beras Bulog Pasca Bansos Rastra dan Bantuan Pangan Non Tunai," *J. Logistik Indones.*, vol. 2, no. 2, 2019, doi: 10.31334/jli.v2i2.293.
- [15] E. Ruauw, "Kajian Distribusi Pangan Pokok Beras di Kabupaten Kepulauan Talaud," *AGRI-SOSIOEKONOMI*, vol. 11, no. 1, 2015, doi: 10.35791/agrsosek.11.1.2015.7342.
- [16] M. Arbi, "Analisis Kinerja Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dalam Program Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat (LDPM) di Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan," *J. Penyul.*, vol. 13, no. 2, 2017, doi: 10.25015/penyulhan.v13i2.17653.
- [17] S. Sukartiningsih, M. Tindangen, and E. U. A. Gaffar, "Efektifitas Mata Rantai Pendistribusian Pangan Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Di Provinsi Kalimantan Timur," *War. Penelit. Perhub.*, vol. 26, no. 9, 2019, doi: 10.25104/warlit.v26i9.929.
- [18] J. Sugiharto, A. Q. Pudjiastuti, and A. Hamzah, "Penentuan Harga Gabah di Tingkat Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat dan Faktor yang Mempengaruhinya," *Ref. J. Ilmu Manaj. dan Akunt.*, vol. 6, no. 1, 2018, doi: 10.33366/ref.v6i1.985.
- [19] S. Hidayat, E. Suryani, and R. A. Hendrawan, "Sistem Dinamik Spasial Untuk Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi Logistik Pada Rantai Pasok Pangan," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, 2017, doi: 10.31284/j.integer.2016.v1i2.64.
- [20] H. Widodo, R. N. Pratiwi, and C. Saleh, "Perencanaan Pembangunan Distribusi dan Akses Pangan Masyarakat (Studi pada Kantor Ketahanan Pangan Kabupaten Banyuwangi)," *Sos. dan Hum.*, vol. 16, no. 4, 2013.
- [21] S. Sriati, N. Hakim, and M. Arbi, "Partisipasi Petani dan Efektivitas Gapoktan dalam Penguatan Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat (LDPM) di Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin," *J. Penyul.*, vol. 13, no. 1, 2017, doi: 10.25015/penyulhan.v13i1.14206.
- [22] M. I. Ghozali, "Rantai Pasok Beras Pada Bulog Berbasis Neural Network," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i2.790.