

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Sistem Pertahanan Negara

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata 'Pertahanan' berasal dari kata 'tahan' yang berarti bertahan, pembelaan atau benteng. Sedangkan menurut *Oxford Learner Dictionaries*, 'defence' atau 'pertahanan' adalah tindakan melindungi dari suatu serangan atau suatu yang memberikan perlindungan terhadap serangan. Sehingga pertahanan adalah segala upaya yang dilakukan agar keadaan tidak berubah atau untuk menjaga dan melindungi agar selamat.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara pada Pasal 1 Ayat 1 menjelaskan bahwa Pertahanan Negara adalah usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan keselamatan segenap bangsa dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Pada Pasal 1 Ayat 2 dijelaskan bahwa sistem pertahanan negara adalah sistem pertahanan yang bersifat semesta yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional lainnya, serta dipersiapkan secara dini oleh pemerintah dan diselenggarakan secara total, terpadu, terarah, dan berlanjut untuk menegakkan kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman.

Menurut Holcner dan Smiljanic (2018), pertahanan merupakan instrumen kunci suatu negara untuk memberikan keamanan nasional. Keamanan nasional menjadi kewenangan dan kewajiban negara dalam pertahanan sebagai salah satu elemen penting dari sektor publik. Anggaran untuk keamanan nasional memiliki kekhususan karena menyediakan prasyarat untuk stabilitas dan kemajuan sosial dan ekonomi, kesehatan warga negara dan demokrasi.

Menurut Buku Putih Pertahanan Indonesia (2021) pertahanan negara merupakan segala upaya pertahanan bersifat semesta yang penyelenggaraannya didasarkan pada kesadaran atas hak dan kewajiban warga negara serta keyakinan pada kekuatan sendiri. Penyelenggaraan pertahanan negara dilaksanakan melalui usaha membangun dan membina kemampuan, daya tangkal negara dan bangsa, serta menanggulangi semua ancaman. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara pada ayat 2 disebutkan bahwa sistem pertahanan negara dalam menghadapi ancaman militer menempatkan TNI sebagai Komponen Utama dengan didukung oleh Komponen Cadangan dan Komponen Pendukung. Pada ayat 3 disebutkan bahwa dalam menghadapi ancaman nonmiliter menempatkan lembaga pemerintah di luar bidang pertahanan sebagai Unsur Utama, sesuai dengan bentuk dan sifat ancaman yang dihadapi dengan didukung oleh unsur-unsur lain dari kekuatan bangsa.

Dalam buku Strategi Pertahanan tahun 2014 menjelaskan bahwa implementasi strategi pertahanan negara dapat dilakukan dengan mengerahkan semua unsur sumber daya nasional dengan cara merubah potensi sumber daya nasional dalam bentuk ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, militer, geografi, demografi, dan sumber daya alam yang menjadi kekuatan nasional. Strategi pertahanan memiliki tiga rumusan yaitu proporsional, seimbang, dan terkoordinasi. Rumusan tersebut diwujudkan dengan cara menyusun pertahanan yang bertahap, bersifat semesta, disusun secara berlapis, serta didukung oleh kemampuan dalam keikutsertaan dalam mewujudkan perdamaian dunia dan kemandirian industri pertahanan serta mengarahkan seluruh elemen kekuatan nasional secara bersinergi dan terpadu.

2.1.2 Perang Berlarut

Perang telah terjadi sejak zaman dahulu dan mewarnai perjalanan manusia dari abad ke abad. Perang menjadi hal yang konstan dalam

sejarah manusia. Seperti yang dikatakan oleh Waltz (2011) bahwa tidak ada perdamaian dalam kondisi anarki dan akan selalu ada bentuk anarki selama sifat manusia adalah variabel dalam sistem tersebut. Menurut Baylis *et al.* (2017) perang adalah kekerasan terorganisir antar kelompok yang diperjuangkan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan strategi.

Menurut Carl von Clausewitz, seorang ahli perang menjelaskan dalam bukunya yang berjudul *On War* (1989) bahwa "*war is an act of violence intended to compel our opponent to fulfil our will.*" Perang merupakan pertempuran dalam skala besar dimana kedua pihak yang terlibat dalam pertempuran berusaha untuk mengarahkan seluruh kekuatan yang ada untuk menekan musuh sampai lawan mengakui kemenangannya. Perang merupakan kelanjutan politik apabila diplomasi gagal menyelesaikan masalah secara damai. Sehingga perang menjadi jalan akhir untuk menyelesaikan masalah (Zalta *et al.*, 2016).

Oppenheim (1906) mendefinisikan perang sebagai perselisihan antara dua atau lebih negara melalui angkatan bersenjata dengan tujuan untuk mengalahkan dan memaksakan kondisi perdamaian seperti yang diinginkan pemenang. Dua bentuk peperangan yang paling umum adalah konflik intensitas tinggi dan konflik intensitas rendah. Konflik intensitas tinggi didefinisikan melalui konsep yang konsisten dengan perang linier, pertempuran simetris, manuver senjata gabungan, dan aksi terpadu melalui berbagai domain. Peperangan ini melibatkan aktor negara. Konflik berintensitas rendah konsisten dengan medan perang yang asimetris, permisif, taktik gerilya yang tidak teratur, operasi kontra-pemberontakan dan biasanya melibatkan aktor non-negara.

Cara untuk mempertahankan eksistensi kedaulatan negara dan keutuhan wilayah NKRI setelah semua usaha pertahanan mengalami kegagalan adalah dengan perang berlarut (Kementerian Pertahanan, 2014). Perang berlarut merupakan lapis terakhir dari sistem pertahanan Indonesia yang menentukan hidup matinya bangsa Indonesia. Strategi perang berlarut melibatkan seluruh bangsa Indonesia untuk

mempertahankan tetap tegaknya NKRI (Yusup, 2014). Berdasarkan Dokumen Strategis Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata) Abad Ke-21 (2021) perang berlarut merupakan strategi pertahanan benteng terakhir apabila penangkalan dan penindakan secara konvensional tidak berhasil. Taktik yang digunakan dalam perang berlarut merupakan taktik gerilya yang mengandalkan kekuatan pertahanan pada perlawanan rakyat.

Ahli filsafat bernama Clausewitz pada bukunya yang berjudul “*On War*” tahun 1989 memperkenalkan trinitas paradoks. Trinitas paradoks digunakan sebagai alat untuk mengkonseptualisasikan perang dan digambarkan atas tiga elemen dasar perang, yaitu pemerintah, rakyat dan militer. Pemerintah bertugas untuk menetapkan tujuan politik, militer menyiapkan diri sebagai komponen utama dan rakyat sebagai komponen pendukung.

Andi Widjajanto (2010) dalam tulisannya yang berjudul “Evolusi Doktrin Pertahanan Indonesia” menjelaskan mengenai substansi doktrin yang berkaitan dengan strategi militer yang diterapkan dalam situasi perang sehingga dapat dipusatkan untuk mencari solusi bagi kebijakan pertahanan Indonesia. Evolusi doktrin pertahanan Indonesia dibagi dalam beberapa periode, yaitu periode kemerdekaan (1945-1949), Republik Indonesia Serikat (1949-1950), perang internal (1950-1959), demokrasi terpimpin (1959-1967), orde baru (1967-1998) dan reformasi (1998-2004).

Pada periode kemerdekaan, prinsip-prinsip dasar pertahanan Indonesia disesuaikan dengan kebutuhan untuk mengembangkan negara, diantaranya pembentukan Badan Keamanan Rakyat yang merupakan awal pembentukan TNI. Doktrin pertahanan mengalami perkembangan dari konsepsi *linie maginot* dari Prancis yang berarti pemisahan tegas antara daerah musuh dan daerah pertahanan yang kemudian dikembangkan menjadi sistem *wehrkreise* yang membagi daerah pertempuran dalam beberapa lingkaran yang memungkinkan setiap satuan militer mempertahankan lingkarannya secara mandiri.

Pada periode RIS (Republik Indonesia Serikat) terjadi pembentukan Angkatan Perang Republik Indonesia Serikat yang merupakan peleburan dari TNI dengan KNIL, ML, KM, MV, VB dan Terr Bat serta penetapan 12 teritorium militer. Pada periode RIS dimulai dikembangkan konsep pasukan ekspedisi dan operasi gabungan.

Pada periode internal operasi gabungan militer tetap dipertahankan dalam penumpasan pemberontakan seperti PRRI/Permesta. Pada periode ini dikembangkan "sistem pagar betis" yang merupakan implementasi dari doktrin perang wilayah yang dipadukan dengan doktrin pertahanan rakyat.

Pada periode demokrasi terpimpin dilakukan pengembangan inovasi strategi militer. Hal ini dilakukan pada saat perebutan Irian Barat melalui Trikora. Dalam periode ini dilakukan pentahapan pengembangan operasi militer dalam waktu tiga tahun dengan mengembangkan konsep perang berlarut untuk suatu serangan ofensif yang mengandalkan strategi perang konvensional serta pentahapan operasi laut dan udara dengan menitikberatkan pada keunggulan di laut dan pelaksanaan operasi amfibi.

Pada periode orde baru, pola operasi kamdagri dengan unsur-unsur operasi intelejen, operasi tempur dan operasi teritorial tetap dipertahankan. Pola-pola operasi pertahanan mengalami berbagai perkembangan, doktrin Tri Ubaya Cakti mengenal lima daerah strategis yang kemudian dioperasionalkan dalam doktrin Catur Darma Eka Karma melalui tujuh unsur kekuatan militer. Doktrin Cadek 1988 menekankan strategi pertahanan negara pada lima pola operasi pertahanan kemudian disusul dengan doktrin Pertahanan Keamanan yang menyiapkan medan pertahanan dalam tiga lapis dan ditutup dengan doktrin Sad Daya Dwi Bakti yang mengenalkan konsepsi pelibatan strategis dengan enam dimensi operasi.

Berdasarkan tulisan Andi Widjajanto tersebut dapat disimpulkan bahwa karakter dasar doktrin pertahanan Indonesia adalah pertahanan semesta dengan strategi dasar yaitu: pelibatan seluruh sumber daya nasional melalui mekanisme mobilisasi, gelar defensif-aktif, gelar operasi terpadu dengan melibatkan operasi matra tunggal dan gabungan, konsepsi

pertahanan berlapis, gelar pertahanan teritorial untuk mengoptimalkan efektivitas operasi militer serta gelar perang gerilya sebagai wujud tak kenal menyerah.

2.1.3 Sistem Logistik Pertahanan

Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari berbagai elemen yang saling terhubung untuk mencapai suatu tujuan (Tukino, 2018). Menurut Andronif (2018) sistem merupakan gabungan dari beberapa elemen atau variabel yang saling terintegrasi untuk membentuk suatu kesatuan sehingga dapat mencapai suatu tujuan. Sehingga dari beberapa pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari beberapa elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

Christopher (2016) mendefinisikan logistik sebagai proses pengelolaan secara strategis pergerakan dan penyimpanan bahan baku, suku cadang dan persediaan barang jadi dari pemasok, melalui perusahaan, dan ke pelanggan. Pertumbuhan ekonomi yang semakin kompleks memerlukan penanganan khusus dalam penyaluran dan penyimpanan serta pengelolaan hasil produk. Untuk mencapai hasil yang efisien dan efektif, diperlukan pengorganisasian yang baik atau sering diistilahkan sebagai manajemen logistik yang terpadu sehingga tidak terjadi ketimpangan dalam melakukan kegiatannya (Chandra, 2013).

Menurut Walker dan Jones (2012) logistik adalah memposisikan sumber daya pada waktu, tempat, biaya dan kualitas yang tepat. Logistik menurut Yasser *et al.* (2012) logistik merupakan manajemen aliran barang dan jasa dari titik asal ke titik konsumsi untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Pengertian logistik pada pertahanan akan berubah menjadi kegiatan untuk menyimpan atau menyediakan pergerakan, suplai dan perawatan untuk pasukan dan senjata yang akan digunakan untuk keperluan pertahanan negara. Logistik menjadi kunci dalam pertahanan negara sehingga diperlukan efektivitas pemenuhan kebutuhan untuk beradaptasi

dengan permintaan yang tidak terduga dikarenakan ancaman yang tidak terduga (Hadi dan Suryani, 2012).

Logistik merupakan hal penting dalam suatu perang dan menjadi komponen vital dari keberadaan dan fungsi kekuatan pertahanan. Secara umum, perkembangan logistik perang berubah secara dinamis sepanjang zaman, tergantung pada perkembangan keterampilan berperang dan teknologi. Secara historis, kegiatan logistik selalu dikaitkan dengan penciptaan, pengembangan dan dukungan kekuatan perang melalui penyediaan dan pemeliharaan senjata dan peralatan perang, pasokan persenjataan, perawatan kesehatan, pasokan makanan dan air, dan sebagainya (Milenkov *et al.*, 2020).

Pentingnya logistik menuntut setiap unit pertahanan untuk memastikan keadaan logistiknya. Logistik harus terus menyesuaikan dan memastikan dukungan penuh pada perang. Pengembangan logistik pertahanan diarahkan pada pencapaian sistem pendukung logistik yang efektif, efisien, fleksibel dan *interoperable* serta dapat merespon dengan cepat perubahan lingkungan yang terjadi. Dukungan logistik perang memerlukan pendekatan yang dapat membangun sistem logistik yang berkelanjutan, mampu beradaptasi dengan tantangan baru dan mendukung berbagai tujuan dan misi dalam segala kondisi. Oleh karena itu, pada saat keadaan perang diperlukan sistem logistik yang fleksibel, dinamis dan cukup kuat untuk menyediakan sumber daya yang diperlukan pada saat dibutuhkan, di tempat yang dibutuhkan, dalam jumlah yang tepat dan dengan cara yang diperlukan, yaitu andil dan cepat (Milenkov *et al.*, 2020).

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional Untuk Pertahanan Negara menjelaskan bahwa Sumber Daya Nasional terdiri atas sumber daya manusia, sumber daya alam, dan sumber daya buatan. Sumber daya nasional dikelola untuk pertahanan negara dengan tujuan untuk mentransformasikan Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alam, dan Sumber Daya Buatan serta Sarana dan Prasarana Nasional menjadi kekuatan Pertahanan Negara yang siap

digunakan untuk kepentingan Pertahanan Negara. Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara dipersiapkan untuk menghadapi ancaman. Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara dilaksanakan melalui bela negara, penataan komponen pendukung, pembentukan komponen cadangan, penguatan komponen utama serta mobilisasi dan demobilisasi. Sumber Daya Alam dan Sumber Daya Buatan termasuk ke dalam komponen pendukung yang terdiri atas logistik wilayah dan cadangan material strategis.

Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksana Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional Untuk Pertahanan Negara menjelaskan bahwa logistik wilayah merupakan logistik yang disiapkan bertumpu pada kekayaan Sumber Daya Alam dan Sumber Daya Buatan di wilayah yang bersangkutan. Setiap wilayah diharuskan melakukan pendataan logistik wilayahnya. Pendataan logistik wilayah dilakukan terhadap bekal makanan, bekal perlengkapan seseorang, bekal bahan bakar minyak dan pelumas, bekal bahan bangunan dan konstruksi, bekal amunisi dan bahan peledak, bekal kesehatan, serta bekal suku cadang. Pendataan logistik wilayah dilaksanakan oleh kementerian/lembaga/pemerintah daerah/swasta masing-masing.

Logistik sangat diperlukan dalam pertahanan karena menyangkut keadaan pada masa damai, masa perang dan masa pasca perang termasuk di dalamnya logistik pangan. Pangan menjadi logistik yang penting dalam menjaga kekuatan pertahanan negara (Kurnia *et al.*, 2020). Untuk menjamin kesiapan operasional dalam menjaga kemampuan fisik dan mental pada tingkat yang optimal maka perlu disediakan makanan yang cukup baik dari segi kualitas dan kuantitas serta hidrasi yang cukup (Hill *et al.*, 2011). Efisiensi dan efektivitas logistik sangat penting dalam mencapai tujuan operasi perang. Inti dari keamanan material adalah pelaksanaan tugas-tugas yang terencana dan sistematis yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan dalam hal kuantitas serta kualitas yang dibutuhkan

dari suplai dan layanan material khusus agar operasi perang dapat berjalan dengan baik, terutama material makanan yang dikonsumsi oleh personel (NATO HQ, 2012).

Kesiapan logistik pangan pada pertempuran berkaitan dengan ketahanan pangan yang tersedia. Menurut kajian Seskoad (2015) ketahanan pangan merupakan salah satu tolak ukur kekuatan negara, karena ketahanan pangan secara tidak langsung akan meningkatkan ketahanan nasional. Ketahanan pangan mengandung beberapa aspek, diantaranya ketersediaan, keberagaman, keamanan, pemerataan, akses dan kelayakan serta keberlanjutan. Sehingga ketahanan pangan menjadi salah satu unsur yang harus diperhatikan apabila terjadi perang.

2.1.4 Peramalan

Peramalan dibutuhkan untuk memprediksi hal-hal yang akan terjadi di masa depan karena digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Menurut Kushartini dan Almahdy (2016) peramalan adalah proses untuk memperkirakan kebutuhan di masa yang akan datang dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa. Menurut Sofyan (2013) bantuan penyusunan rencana dibuat berdasarkan kapasitas dan kemampuan permintaan/produksi yang telah dilakukan. Menurut Taylor (2004) peramalan dalam horizon waktu dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

- a. Peramalan jangka panjang, umumnya dilakukan untuk meramalkan 2 sampai 10 tahun yang akan datang. Peramalan digunakan untuk perencanaan produk dan perencanaan sumber daya.
- b. Peramalan jangka menengah, umumnya dilakukan untuk meramalkan 1 sampai 24 bulan yang akan datang. Penggunaan peramalan ini lebih khusus dibandingkan dengan peramalan jangka panjang. Peramalan ini biasa digunakan untuk menentukan aliran kas, perencanaan produksi, dan penentuan anggaran.

- c. Peramalan jangka pendek, umumnya dilakukan untuk meramalkan 1 sampai 5 minggu ke depan. Peramalan ini biasanya untuk mengambil keputusan dengan kontrol jangka pendek seperti penjadwalan kerja, perlu tidaknya lembur, dan lainnya.

2.1.5 Metode Regresi Linier

Metode regresi linier merupakan metode statistik yang digunakan untuk menguji hubungan antara variabel faktor penyebab (X) terhadap variabel akibatnya (Y) (Herlambang dan Setyawati, 2015). Metode regresi linier mampu melakukan peramalan nilai antar variabel dengan lebih akurat (Katemba dan Djoh, 2017).

Regresi linier merupakan salah satu perhitungan *time series* kuantitatif. Metode ini menggunakan waktu sebagai dasar prediksinya (Almumtazah *et al.*, 2021). Secara umum persamaan metode regresi linier adalah sebagai berikut:

$$Y' = a + bX \quad (2.1)$$

Untuk mencari *intercept* (a) dan *slope* (b) digunakan rumus sebagai berikut.

$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum X)}{n} \quad (2.2)$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (2.3)$$

Keterangan:

- Y : variabel tak bebas (yang diramalkan)
- Y' : nilai variabel Y hasil peramalan
- X : variabel bebas
- a : *intercept*
- b : *slope*, perubahan rata-rata Y terhadap perubahan satu unit X

2.1.6 Metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

MAPE adalah metode untuk mengetahui keakuratan suatu peramalan dalam bentuk presentase. *MAPE* digunakan untuk menghitung

rata-rata presentasi kesalahan mutlak. Penggunaan *MAPE* pada evaluasi dari hasil peramalan dapat menghasilkan tingkat akurasi terhadap angka peramalan dan angka realisasi (Nabillah dan Ranggadara, 2020). Rumus untuk menghitung *MAPE* adalah sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n |PE|}{n} \quad (2.4)$$

$$PE = \left(\frac{Y - Y'}{Y} \right) \times 100\% \quad (2.5)$$

Keterangan:

- Y : data asli
- Y' : data ramalan
- n : jumlah data
- PE : *Percentage Error*

MAPE memiliki *range* nilai yang dapat dijadikan bahan pengukuran mengenai kemampuan dari suatu model peramalan, *range* nilai tersebut disajikan dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1 Signifikansi nilai *MAPE*

<i>MAPE</i>	Signifikansi
<10%	Kemampuan peramalan sangat baik
10-20%	Kemampuan peramalan baik
20-50%	Kemampuan peramalan layak/memadai
>50%	Kemampuan peramalan buruk

Sumber: Chang *et al.* (2007)

2.2. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan sistem logistik, logistik pangan dan perang telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu yang bisa dijadikan sebagai referensi. Hasil penelitian terdahulu disajikan dalam Tabel 2.2

Tabel 2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Asyifa Widhi Kurnia, Sri Sundari dan Dwi Ari Purwanto 2020 Jurnal	Implementasi Kebijakan Cadangan Pangan Nasional Dalam Kondisi Keadaan Darurat di Badan Ketahanan Pangan Guna Mendukung Pertahanan Negara	Kualitatif	Implementasi kebijakan cadangan pangan nasional belum sepenuhnya terlaksana dengan baik dan belum memenuhi cadangan pangan nasional di seluruh Indonesia.	Cadangan pangan	Metode kuantitatif Fokus pada logistik pangan berupa beras Fokus pada pertahanan wilayah
2	Bambang Sulistyio, TSL Torun dan Surryanto DW. 2020 Jurnal	Penataan Wilayah Pertahanan Darat Aspek Dinamis Dalam Mewujudkan Strategi Pertahanan Berlapis di Wilayah Provinsi Kalimantan Barat	Kualitatif	Penataan wilayah pertahanan darat di Provinsi Kalimantan Barat belum efektif	Menganalisis strategi pertahanan gelar kewilayahan	Metode kuantitatif Peramalan
3	Dirman Hutri, Harangan Sitorus dan Anton Santosa 2020 Jurnal	Analisis Dukungan Logistik Wilayah Operasi Udara di Pangkalan TNI Angkatan Udara Roesmin Nurjadin Pekanbaru	Kualitatif	Dukungan logistik wilayah meliputi pembekalan, fasilitas dan konstruksi, angkutan serta kesehatan. Dukungan logistik wilayah diselenggarakan dalam pelaksanaan operasi dan latihan rutin di Lanud RSN.	Menganalisis dukungan logistik wilayah	Metode kuantitatif Fokus pada logistik pangan berupa beras Logistik untuk kondisi perang

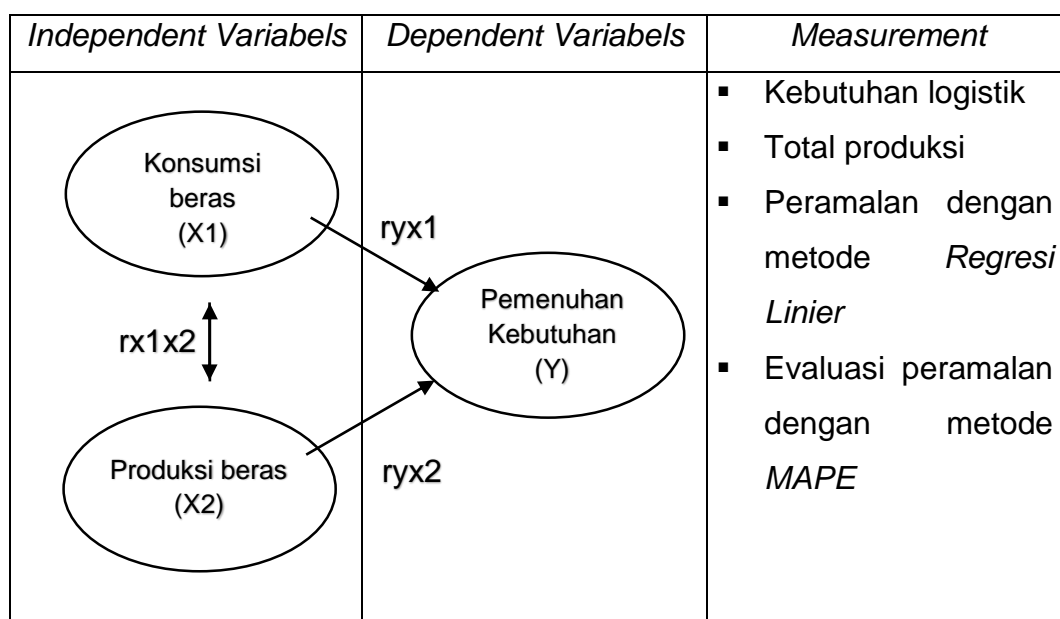
No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
4	Marta Wincewicz-Bosy dan Malgorzata Dymyt 2020 Jurnal	<i>Improving the Food Supply Chain in Military Units</i>	Kualitatif	Solusi inovatif (teknologi dan organisasi) memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi rantai pasok logistik pangan. Rantai pasok dilakukan dengan membangun kerjasama antara sipil-militer	Menganalisis logistik pangan	Metode kuantitatif Logistik pangan dalam keadaan perang
5	Alfin Febrian Basundoro dan Fadhil Haidar Sulaeman 2020 Jurnal	Meninjau Pengembangan <i>Food Estate</i> Sebagai Strategi Ketahanan Nasional Pada Era Pandemi Covid-19	Kualitatif	Pandemi Covid-19 membawa ancaman terhadap ketahanan pangan. Kurangnya cadangan makanan pada suatu negara dapat mengancam kestabilan negara Proyek <i>food estate</i> yang dicanangkan oleh Pemerintah Indonesia menjadi perwujudan dari strategi ketahanan pangan nasional	Analisis cadangan pangan	Metode kuantitatif Kondisi perang

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
6	Zainul Arifin, Nuhlil Hanani, Djoko Kustiono, Syafrial, dan Rosihan Asmara 2021 Jurnal	<i>Forecasting The Basic Conditions of Indonesia's Rice Economy 2019-2045</i>	Kuantitatif, <i>time series</i> dan metode simultan	Indonesia akan mengalami surplus beras sebesar 37,80 juta ton pada tahun 2045, proyeksi produksi beras dan tingkat konsumsi beras domestik menunjukkan potensi impor beras sebesar 15 juta ton.	Meramalkan produksi beras	Peramalan menggunakan regresi linier dan <i>MAPE</i> Menghitung kebutuhan per orang
7	Isnaini Dyah Nugrahani, Yuliana Susanti, dan Niswatul Qona'ah 2021 Jurnal	<i>Modeling of Rice Production in Indonesia Using Robust Regression with The Method of Moments (MM) Estimation</i>	Kuantitatif, <i>least square method</i> , dan <i>method of moments</i>	Produksi padi di Indonesia menunjukkan peningkatan luas panen, luas lahan, dan populasi akan meningkatkan produksi beras, sedangkan curah hujan akan menurunkan jumlah produksi beras.	Meramalkan produksi beras.	Peramalan menggunakan regresi linier dan <i>MAPE</i> Menghitung kebutuhan per orang
8	Yulia Retno Sari, Lidya Rizki Ananda, dan Maharani 2019 Jurnal	<i>The Analysis of Fuzzy Logic Method and Multiple Linier Regression in Determining National Rice Production to Improve Food Self-Sufficiency in Indonesia.</i>	Kuantitatif, <i>fuzzy logic</i> dan regresi linier	Hasil peramalan dengan metode <i>fuzzy logic</i> memiliki error yang relatif besar dibandingkan dengan metode regresi linier. Terdapat hubungan yang signifikan antara luas panen dengan konsumsi.	Meramalkan produksi beras. Menghitung jumlah konsumsi beras.	Menggunakan metode <i>MAPE</i> untuk evaluasi peramalan.

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
9	Jackie D. Urrutia, Joshua Sy Bedaa, dan Chloe Bernice V. Combalicer 2019 Jurnal	Forecasting Rice Production in Luzon Using Integrated Spatio-Temporal Forecasting Framework.	Kuantitatif, model peramalan <i>spatio- temporal</i> .	Model peramalan <i>spatio- temporal</i> lebih baik dari metode ARIMA.	Meramalkan produksi beras	Peramalan menggunakan regresi linier dan <i>MAPE</i> Menghitung kebutuhan per orang
10	Eduard Nupuku, Satia Negara Lubis, dan Bilter Sirait. 2021 Jurnal	Analisis <i>Forecasting</i> Produksi dan Konsumsi Beras di Provinsi Sumatera Utara	Kuantitatif, regresi linier sederhana	Proyeksi produksi beras dan kebutuhan konsumsi komoditas beras di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2020-2024 mengalami trend positif dengan perbedaan besar yang cukup signifikan antara hasil analisis forecasting produksi dan konsumsi beras sehingga swasembada beras dapat terlaksana	Meramalkan produksi dan konsumsi	Menggunakan metode <i>MAPE</i>

2.3. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini berfokus pemenuhan pangan ketika perang berlarut. Penelitian diawali dengan analisis total kebutuhan konsumsi pangan beras ketika terjadi perang berlarut. Selanjutnya dilakukan analisis kapasitas produksi pangan beras berdasarkan wilayah dan selanjutnya dilakukan peramalan kapasitas produksi pangan beras di masa yang akan datang. Setelah diketahui antara kebutuhan dan kapasitas produksi, maka akan dibuat strategi penjemabatanan antara kebutuhan dan kapasistas produksi sebagai persiapan logistik apabila terjadi perang berlarut. Kerangka berpikir pada penelitian ini disajikan pada Gambar 2.1



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

2.4. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- H0 Logistik pangan yang tersedia di wilayah pertahanan Kodam III/Siliwangi tidak mampu mendukung perang berlarut.
- H1 Logistik pangan yang tersedia di wilayah pertahanan Kodam III/Siliwangi mampu mendukung perang berlarut.