

# ANALISIS PENGARUH KEMAMPUAN OPERASIONAL KAPAL SELAM TERHADAP SISTEM DAYA TANGKAL NEGARA

## ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF SUBMARINE OPERATIONAL CAPABILITIES ON THE STATE DETERRENCE

Timbul Haryanto A.R<sup>1</sup>, A. Octavian<sup>2</sup>, Romie O. Bura<sup>3</sup>

TEKNOLOGI DAYA GERAK, UNIVERSITAS PERTAHANAN

(e-mail: toni197637@gmail.com, amarulla.octavian@idu.ac.id, romiebura@idu.ac.id)

**Abstrak** – Indonesia merupakan negara kepulauan yang wilayahnya terbentang pada posisi silang diantara dua benua dan dua samudra. Sehingga Indonesia memiliki kewenangan dalam menjaga keamanan wilayah lautnya mulai dari mengatur alur pelayarannya hingga menjaga kedaulatan di seluruh wilayah laut Indonesia. Ancaman Indonesia teridentifikasi berasal dari negara-negara tetangga, yaitu Malaysia, Singapura, Thailand, dan Cina. Meningkatnya eskalasi di kawasan Laut China Selatan, Upaya untuk mendukung keamanan wilayah Indonesia, kapal selam yang dimiliki saat ini harus mampu menjadi daya tangkal terhadap potensi ancaman baik dari dalam maupun dari luar dan mampu beroperasi di seluruh perairan Indonesia. Jika kemampuan operasional kapal selam meningkatkan sistem daya tangkal negara. Metodologi yang digunakan menggunakan deskriptif kuantitatif menggunakan software SPSS 25 dan Microsoft Excel 2013 dengan teknik analisis data menggunakan korelasi multivarian. Pengaruh kemampuan operasional kapal selam terhadap sistem daya tangkal negara sebesar 86,6%.

**Kata Kunci:** pertahanan, kapal selam, kemampuan operasional, daya tangkal, SPSS

**Abstract** – Indonesia is an archipelagic country whose territory lies in a cross position between two continents and two oceans. So that Indonesia has the authority to maintain the security of its maritime territory, from regulating its shipping lanes to maintaining sovereignty in all of Indonesia's sea areas. Indonesia's threats have been identified as coming from neighboring countries, namely Malaysia, Singapore, Thailand, and China. Increasing escalation in the South China Sea area, Efforts to support Indonesian territorial security, submarines currently owned must be able to become a deterrent against potential threats both from within and from outside and able to operate in all Indonesian waters. The operational capability of the submarine increases the country's deterrence system. The methodology used is descriptive quantitative using software SPSS 25 and Microsoft Excel 2013 with data analysis techniques using multivariate correlation. The effect of submarine operational capability on the country's deterrence system is 86.6%.

**Keywords:** defense, submarine, operational capability, deterrence, SPSS

### Pendahuluan

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan negara kepulauan dengan 80% berupa laut dan luasnya mencapai 5.800.000 km<sup>2</sup> dengan

garis pantai sepanjang 80.791 km yang terbentang pada posisi silang diantara dua benua yaitu Benua Asia dan Benua Australia, serta terletak diantara dua samudra yaitu Samudra Hindia dan

Samudra. Sehingga Indonesia memiliki kewenangan dalam menjaga keamanan wilayah lautnya mulai dari mengatur alur pelayarannya hingga menjaga kedaulatan di seluruh wilayah laut Indonesia sesuai dengan Kusuma, E., Anwar, S., Risman, H., & Arief, R (2021) dan D. Hutabarat (2021). Indonesia sebagai negara maritim kepulauan terbesar di dunia, sudah seharusnya memperkuat kemampuan dalam mengamankan wilayah perairan yang sangat luas, guna menjamin keamanan dan keselamatan pelayaran di seluruh perairan yurisdiksi Indonesia yang merupakan bentuk tanggung jawab kita sebagai negara kepulauan sesuai dengan Balitbang Kementerian Pertahanan (2005). Ancaman Indonesia teridentifikasi berasal dari negara-negara tetangga, yaitu Malaysia, Singapura, Thailand, dan Cina. Muhammad dan Simamela Victor (2009). Beberapa sengketa yang pernah terjadi antara Indonesia dengan negara-negara tersebut terutama di wilayah perairan teritorial telah mempengaruhi cara pandang Indonesia terhadap prioritas ancaman dan pembangunan strategi pertahanan.

Menurut I Okto, L Nikolaus, R Muhammad, M Ludiro, C June dan W Euryo. (2017) menyatakan konstelasi geografi Indonesia yang memiliki wilayah

laut yang luas dan negara kepulauan, berimplikasi terhadap munculnya tantangan geopolitik dan geostrategi. Laut Cina Selatan (LCS) adalah merupakan wilayah yang sangat vital bagi Pemerintah Indonesia hal ini dikarenakan di kawasan tersebut banyak instrumen serta spektrum realistik, seperti kedaulatan negara, ekonomi, politik, dan militer. Dalam hal kedaulatan, terdapat beberapa negara yang mengklaim teritorialnya di LCS. Menurut Marsetio (2011) dari segi politik, LCS akan selalu menjadi objek kebijakan strategis negara terkait untuk mampu mempengaruhi dinamika kawasan. Permasalahan lainnya yaitu mengenai batas laut RI dengan Australia. Status hukum batas laut antara Indonesia dan Australia belum diratifikasi atau disahkan. Kedua negara telah melakukan penetapan batas zona ekonomi eksklusif tetapi belum menentukan konsekuensi atas pelanggarannya.

Menurut S, Indroyono (2019) TNI AL saat ini memiliki 4 kapal selam jenis U-209 dengan system propulsi diesel elektrik Hal ini adalah upaya untuk mendukung keamanan wilayah Indonesia. Kapal selam yang dimiliki saat ini harus mampu menjadi daya tangkal terhadap potensi ancaman baik dari dalam maupun dari

luar dan mampu beroperasi di seluruh perairan Indonesia yang berpotensi terjadi konflik kepentingan dan kedaulatan sesuai dengan B, S Indroyono (2008) dan Pasifik Lombardi, B (2016). Besarnya pengaruh dari daya tangkal ini tergantung pada kemampuan dan jumlah kapal selam yang dimiliki. Menurut Eccles, H. E. (1959) setiap Kapal selam diharapkan bisa beroperasi di seluruh perairan yang menjadi perhatian khusus dan area rawan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Kemampuan Operasional Kapal Selam terhadap sistem daya tangkal negara.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain survei, di mana data-data dalam penelitian ini nantinya akan dianalisis dengan menghitung secara statistik dengan bantuan SPSS. Hasilnya dari data statistik tersebut untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara variabel yang bersangkutan. Creswell, John W (2016) menyatakan dalam desain survei peneliti mendeskripsikan secara kuantitatif (angka) beberapa kecenderungan, perilaku, atau opini dari suatu populasi

dengan meneliti sampel populasi tersebut.

Desain survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner atau angket. Berdasarkan metode dan desain penelitian ini maka penelitian dilaksanakan dengan menggunakan teori dan konsep sebagai pegangan peneliti sehingga penelitian terarah. Kemudian muncul fenomena yang terjadi di lapangan dan dibandingkan sehingga muncul masalah, mengidentifikasi masalah dan membatasi permasalahan, dengan membuat hipotesis sebagai pembuktian. Melakukan pengujian hipotesis dengan menyebar kuesioner, menganalisis data yang diperoleh dengan statistik, dan setelah diketahui hasilnya disandingkan dengan teori untuk dianalisis, menganalisis dan membahas, serta terakhir membuat kesimpulan.

Tempat Penelitian dilaksanakan di Satuan Kapal Selam Komando Armada II RI Surabaya yang terdiri dari entitas yang berkaitan dengan operasional kapal selam yaitu para pengawak kapal selam serta tenaga pendukung tata kelola kapal selam yang bertugas di satuan kapal selam.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah proportionate stratified random

sampling karena berasal dari populasi yang berstrata pengalaman. Jumlah sampel dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan atau Error sebanyak 5%. Dari jumlah populasi 164 personil maka dapat ditentukan jumlah sampelnya 84 personil.

Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan teknik-teknik sebagai berikut: a) Kuisiner. Berdasarkan Sugiyono (2015) pada instrumen penelitian atau kuesioner pada penelitian ini menggunakan skala Likert yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena. Dalam penelitian ini membahas Kapal selam dapat beroperasi secara strategis di wilayah perairan yang sulit untuk melakukan deteksi terhadap keberadaannya. Tantangan terbesar untuk menemukan keberadaan kapal selam adalah karena faktor lingkungan operasionalnya daripada faktor teknologi yang diukur berdasarkan indikator-indikator: faktor alam, proplusi, pangkalan dan kondisi kapal.; b) Angket. Menurut Margono (2014) angket adalah suatu alat pengumpul informasi dengan

cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Dalam penelitian ini digunakan untuk mendapat data dan informasi dari responden tentang kemampuan operasional (variabel X) dengan sistem daya tangkal negara (variabel Y). Angket disebarakan kepada personel satuan kapal selam Koarmada II, dengan jumlah 43 item pernyataan yaitu 20 item tentang kemampuan operasional kapal selam dan 23 item tentang sistem daya tangkal negara.

## Hasil penelitian

### a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Kemampuan Operasional (X) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Kemampuan operasional (Y) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X dengan Y , Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Kemampuan Operasional (X) terhadap Daya Tangkal (Y)

| Coefficients <sup>a</sup> |                       |                             |            |                           |        |       |                         |       |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|-------------------------|-------|
| Model                     |                       | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T      | Sig   | Collinearity Statistics |       |
|                           |                       | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       | Toleranc                | VIF   |
| 1                         | (Constant)            | 56,228                      | 2,418      | -                         | 23,254 | 0,000 |                         |       |
|                           | Kemampuan Operasional | 0,543                       | 0,049      | 0,774                     | 11,056 | 0,000 | 1,000                   | 1,000 |

a. Dependent variable: Daya tangkal

Sumber: diolah oleh peneliti (2021)

Rumus regresi linear sederhana adalah  $Z = a + bY$ . Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 1, Y adalah variabel Daya Tangkal,  $a = 56,228$ ,  $b = 0,543$ , dan Y adalah Kemampuan Operasional. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah  $Y = 56,228 + 0,543X$ .

#### b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Kemampuan Operasional (X) terhadap variabel Daya Tangkal (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X terhadap Y, Perhitungan koefisien korelasi variabel X terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Koefisien Korelasi antara Kemampuan operasional (X) terhadap Daya Tangkal (Y)

| Correlations        |                       |              |                       |
|---------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
|                     |                       | Daya tangkal | Kemampuan Operasional |
| Pearson Correlation | Daya tangkal          | 1,000        | 0,774                 |
|                     | Kemampuan Operasional | 0,774        | 1,000                 |
| Sig. (1-tailed)     | Daya tangkal          |              | 0,000                 |
|                     | Kemampuan Operasional | 0,000        |                       |
| N                   | Daya tangkal          | 84           | 84                    |
|                     | Kemampuan Operasional | 84           | 84                    |

Sumber: diolah oleh peneliti, 2021

Hubungan antara Kemampuan Operasional dengan Daya Tangkal dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 2 nilai

signifikan diketahui sebesar  $0,000 < 0,01$ . Artinya terdapat hubungan yang positif dan sangat signifikan. Sedangkan untuk

mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel Daya Tangkal (Y) dengan variabel Kemampuan Operasional (X) dapat dilihat pada baris Pearson Corelation Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar 0,774 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang kuat.

**c. Analisis Koefisien Determinasi**

Analisis koefisien determinasi R Square digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Kemampuan Operasional (Y) mempengaruhi Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien determinasi antara variabel Y terhadap Z, Perhitungan koefisien determinasi variabel Y terhadap Z dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Koefisien Determinasi antara Kemampuan Operasional (X) terhadap Daya Tangkal (Y)

| <b>Model Summary<sup>b</sup></b>                 |                   |          |                   |                            |
|--|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model  | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1  | ,774 <sub>a</sub> | 0,866    | 0,594             | 2,448                      |
| a. Predictors: (Constant), Kemampuan Operasional |                   |          |                   |                            |
| b. Dependent Variable: Daya tangkal              |                   |          |                   |                            |

Sumber: diolah oleh peneliti, 2021

Nilai R Square atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 3 nilai R Square

diperoleh sebesar 0,866 atau sebesar 86,6% artinya variabel Kemampuan Operasional (X) mempengaruhi variabel Daya Tangkal (Y) sebesar 86,6% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

**d. Pengujian Hipotesis**

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu Ho variabel Kemampuan Operasional (Y) tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H1 variabel Kemampuan Operasional (Y) berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z) Ketentuan uji hipotesis adalah jika thitung > ttabel maka Ho ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Kemampuan operasional berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Sedangkan jika thitung ≤ ttabel maka Ho diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Kemampuan operasional berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Berdasarkan tabel 1, nilai thitung sebesar 11,056 dan ttabel pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = n-2 = 84-2 = 82 sehingga diperoleh ttabel sebesar 1,661. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa thitung = 11,056 > ttabel = 1,661 yang

artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Operasional (Y) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

### **Pembahasan**

Kemampuan operasi KRI di perairan dihadapkan pada kerentanan yang sering terjadi antara lain pelanggaran, kondisi geologis yang terdiri dari ribuan pulau dan selat dangkal, cuaca ekstrem serta kondisi anggaran pertahanan negara yang terbatas. Oleh karena itu, sesuai dengan T, Arimbo (2021) dan Moelyanto (2021) sangat diperlukan KRI yang tepat dan siap menghadapi tantangan dan hambatan tersebut agar dapat menjadikan daya tangkal negara Indonesia sesuai TNI AU (1990) dan W, David (2018).

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel kemampuan operasional (X) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Y) sebesar 0,884. Hasil koefisien determinasi kemampuan operasional (X) memberikan kontribusi sebesar 86,6% terhadap daya tangkal (Y). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan dan kemampuan

operasional dengan daya tangkal yang ditunjukkan pada hasil  $F_{hitung} = 127,534 > F_{tabel} = 2,179$ , berarti sewaco, platform, pangkalan dan kemampuan operasional secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Menganalisis hubungan faktor eksternal, internal dan kemampuan operasional kapal selam terhadap daya tangkal sistem pertahanan negara. Adapun persamaan regresi berganda variabel X dengan Y adalah  $Y = 56,228 + 0,543X$ . Faktor-faktor koefisien korelasi variabel kemampuan operasional (X) mempengaruhi Daya Tangkal (Y) sebesar 0,931. Hasil koefisien determinasi kemampuan operasional (X) memberikan kontribusi sebesar 86,6% terhadap Daya Tangkal (Y) yang sisanya 14,4 % dipengaruhi oleh variabel lain. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung kemampuan operasional (X) dengan Daya Tangkal (Y) yang ditunjukkan pada hasil  $F_{hitung} = 127,534 > F_{tabel} = 1,663$  yang bermakna kemampuan operasional berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Kapal selam dapat berkontribusi terhadap peningkatan daya tangkal

sistem pertahanan negara di laut. Kepemilikan 4 kapal selam yang ada saat ini dapat meningkatkan daya tangkal yang kuat dalam menghadapi ancaman yang membahayakan negara. Prioritas ancaman Indonesia, seperti pelanggaran perbatasan di laut perairan teritorial, kekuatan pertahanan negara tetangga yang semakin kuat dan ancaman-ancaman maritim lainnya menimbulkan urgensi kebutuhan kapal selam bagi Indonesia. Kapal selam memiliki manuver tinggi yang berfungsi untuk mengintai musuh tanpa diketahui keberadaannya, sehingga sangat efektif untuk mengatasi pelanggaran perbatasan dan ancaman maritim lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- B, S Indroyono. (2008). *Kapal Selam Indonesia*. Bogor: Bhuana Ilmu Populer, PT Sarana Komunikasi Utama.
- Balitbang Kementerian Pertahanan. (2005). *Konsepsi Postur Pertahanan Negara 2004 – 2014*. Jakarta: Kemeterian Pertahanan.
- Creswell, John W. (2016). *Research Design : Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Edisi Keempat (Cetakan Kesatu). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- I Okto, L Nikolaus, R Muhammad, M Ludiro, C June dan W Euryo. (2017). *Mengamankan Laut: Tata Ruang dan Keamanan Maritim*. Yogyakarta: Pushankam UPN, Asisten Jasa
- Kemaritiman, Deputi Bidang Koordinasi Sumber Daya Alam dan Jasa, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman Republik Indonesia.
- Lombardi, B. (2016). *The Future Maritime Operating Environment and the Role of Naval Power*. Canada: Defence Research and Development Canada.
- Margono, S. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Marsetio. (2011). *Kepentingan Nasional di Laut dalam Perspektif Maritime Domain Awareness*. Jakarta: Binkorps Pelaut TNI AL.
- S, Indroyono. (2019). *Teknologi Maritim dan Teknologi Pertahanan Indonesia: Edisi Ke-3*. Jakarta: Kementerian Bidang Kemaritiman dan Investasi.
- TNI AU. (1990). *Kapal Selam: The Silent Warrior Edisi Koleksi Angkasa*. Jakarta: Dinas Penerangan TNI Angkatan Udara.
- W, David. (2018). *Kendaraan dan Senjata Tempur: Kapal Selam*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Moelyanto. (2021). *Determinant Infrastructure Mendukung Ketahananlamaan Operasi Kapal Selam Guna Meningkatkan Daya Tangkal Sistem Pertahanan Negara di Laut (Disertasi Doktoral)*. Teknologi Pertahanan, Universitas Pertahanan.
- Eccles, H. E. (1959). "Logistics in the National Defense". *Military Affairs*. Vol 23(4).
- D. Hutabarat. (2021). "Priority Determination of Submarine Type as Defense of Archipelagic War with Fuzzy Ahp Method and Bcr

Analysis". *Journal Asro*. Vol 12(1), pp 56-65.

Kusuma, E., Anwar, S., Risman, H., & Arief, R. (2021). "Relevansi Peran Pangkalan Tni Angkatan Laut Terhadap Terwujudnya Wilayah Pertahanan Yang Bertumpu Pada Pulau-Pulau Besar (Studi Kasus Pada Lantamal Iii/Jakarta)". *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol 2(5), pp 1613-1626.

Muhammad dan Simamela Victor. (2009). "Pengembangan Kekuatan Militer China dan Dampaknya Terhadap Kawasan Asia Timur". *Kajian*. Vol. 14 (3), pp 407-435.

Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.

T, Arimbo dkk. (2021). "Model Selection of Kri Change of Development to Support The Main Tasks of Third Fleet Using The MCDM Integration Method". *International Journal of ASRO*. Vol. 12 (01), pp. 75-87.