

## ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Perbandingan *Sound Velocity Profile In-situ* dengan Hasil Pemodelan di Perairan Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara. *Sound Velocity Profile* dalam pengolahan *Multibeam Echosounder* (MBES) sangat diperlukan untuk mengoreksi hasil pemeruman. Perbedaan data kedalaman hasil survei MBES yang sudah terkoreksi SVP dengan data yang belum terkoreksi akan jauh berbeda. Taman Nasional Bunaken termasuk ke dalam wilayah Laut Sulawesi yang merupakan salah satu pintu utama masuknya Arus Lintas Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai sebaran SVP, membandingkan nilai akurasi hasil model SVP dengan hasil *in-situ* berdasarkan kedalaman, dan mengidentifikasi seberapa besar perbedaan nilai kedalaman yang dihasilkan di Perairan TN. Bunaken, Sulawesi Utara. Penelitian ini menggunakan data *in-situ* berupa data suhu, salinitas dan kedalaman serta data sekunder dari *hycom.org* dan *marine.copernicus.eu*. Untuk menguji akurasi nilai model SVP dengan nilai *in-situ* maka dilakukan uji RMSE. Hasil penelitian menunjukkan profil kecepatan suara pada lapisan *mixed layer* hingga *deep layer* cenderung menurun. Nilai RMSE hasil perhitungan metode Leroy 0,023 - 0,06; Copernicus 0,418 - 3,24; dan model dengan persamaan statistik 0,88 - 8,95. Perhitungan kedalaman menggunakan pendekatan model empiris dan statistik diperoleh perbedaan yang yakni 0-4 meter, pendekatan model *Hycom* yakni 1-3 meter, dan pendekatan model *marine Copernicus* yakni 2 meter. Pemodelan SVP dapat digunakan untuk mengoreksi nilai kedalaman apabila survei SVP tidak dilakukan pada pekerjaan survei batimetri. Namun diperlukan penelitian lebih lanjut, terutama pada perairan dangkal.

**Kata kunci:** Kecepatan Suara; Profil; Suhu; Salinitas; Kedalaman.

## ABSTRACT

*This study is entitled Comparison of In-situ Sound Velocity Profile with Modeling Results in the Waters of Bunaken National Park, North Sulawesi. Sound Velocity Profile in Multibeam Echosounder (MBES) processing is needed to correct the sounding results. The difference between the depth data of SVP-corrected MBES survey results and uncorrected data will differ significantly. Bunaken National Park is located in the Sulawesi Sea region, one of the main entry points for the Indonesian Through Flow or ARLINDO. This research aims to find out the SVP distribution value, compare the accuracy value of SVP model results with in-situ results based on depth, and identify how much the difference in depth values produced in TN Waters. Bunaken, North Sulawesi. The data used in the research included in-situ data in the form of temperature, salinity, depth data, and secondary data from [hycom.org](http://hycom.org) and [marine.copernicus.eu](http://marine.copernicus.eu). The accuracy of the SVP model value is tested by finding the RMSE value compared to the value of the in-situ data collection. The results showed that the sound speed profile on the mixed layer to the deep layer tends to decrease. The RMSE value calculated by Leroy method is 0.023–0.06; for Copernicus is 0.418–3.24; and using the statistical models is 0.88–8.95. Depth calculations using empirical and statistical approaches obtained differences of 0–4 meters, Hycom model approach which is 1–3 meters, and Copernicus marine model approach which is 2 meters. SVP modelling can be used to correct depth values if there is no SVP survey on bathymetric survey work. Further research is needed, especially in shallow waters.*

**Keywords:** Speed of Sound; Profile; Temperature; Salinity; Depth.

