

JURNAL

**PERBEKALAN AIR TAWAR UNTUK MELAUT
PADA KAPAL PERIKANAN
DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA SIBOLGA
KABUPATEN TAPANULI TENGAH
PROVINSI SUMATERA UTARA**

**OLEH
FEBRIYANTI SITORUS**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

**PERBEKALAN AIR TAWAR UNTUK MELAUT PADA KAPAL
PERIKANAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA SIBOLGA
KABUPATEN TAPANULI TENGAH PROVINSI SUMATERA UTARA**

Febriyanti Sitorus¹⁾, Polaris Nasution²⁾, Syaifuddin²⁾
Email: febrisitorus02@gmail.com

Abstrak

Air tawar merupakan perbekalan yang penting untuk memenuhi kebutuhan perbekalan melaut kapal perikanan dan untuk melayani kebutuhan kebersihan pelabuhan perikanan. Pelayanan perbekalan air tawar akan berjalan dengan baik apabila pelayanan tersebut berjalan sesuai dengan aturan yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi permintaan, ketersediaan dan kebutuhan air tawar pada kapal perikanan serta mengetahui bagaimana penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Kualitas Pelayanan perbekalan air tawar di PPN Sibolga. Untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan tujuan penelitian tersebut, maka dilakukan wawancara terhadap pihak pelabuhan, nahkoda, mualin, nelayan dan pengurus kapal. Wawancara merujuk kepada SOP Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga. Hasil Wawancara dibobotkan menggunakan skala Guttman dan Likert.

Kata Kunci: Air Tawar, Penerapan SOP, Kualitas Pelayanan, SOP Penjualan Air Tawar.

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**SUPPLY FRESHWATER FOR FISHING ON A FISHING VESSEL IN
THE SIBOLGA ARCHIPELAGO PORT OF TIBULATI DISTRICT,
TAPANULI CENTRAL PROVINCE, NORTH SUMATERA PROVINCE**

Febriyanti Sitorus¹⁾, Polaris Nasution²⁾, Syaifuddin²⁾
Email: febrisitorus02@gmail.com

Abstract

Fresh water is an important supply to meet the needs of fishing vessels at sea and to serve the cleanliness needs of fishing ports. Freshwater supplies services will run well if the service runs in accordance with applicable regulations. This study aims to determine the predicted demand, availability and demand of fresh water on fishing vessels and find out how the application of Standard Operating Procedures (SOP) and Quality of Freshwater Supplies Services in PPN Sibolga. To find out things related to the research objectives, interviews were conducted with the port, captain, nausea, fishermen and boat management. The interview refers to the SOP of Freshwater Sales at PPN Sibolga. Interview results are weighted using the Guttman and Likert scale.

Keywords: Freshwater, SOP Implementation, Service Quality, Freshwater Sales SOP.

1) Students of Fisheries and Marine Faculty, Riau University

2) Lecturer of Fisheries and Marine Faculty, University of Riau

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan bisnis perikanan yang digunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh, dan/atau bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan perikanan (UU RI 45 Tahun 2009 perubahan dari UU RI 31 Tahun 2004).

PPN Sibolga telah dikategorikan pelabuhan tipe B yang telah dilengkapi dengan pelayanan kebutuhan melaut seperti BBM, air tawar dan es yang memadai. Akan tetapi berdasarkan data yang diperoleh dari Laporan Tahunan PPN Sibolga tahun 2016 didapati kebutuhan air tawar mengalami peningkatan selama 3 tahun berturut-turut, yakni mulai tahun 2014 hingga tahun 2016. Adapun angka peningkatan penyaluran air tawar untuk kapal perikanan selama 3 tahun berturut-turut, yaitu 1.281 m³, 1.468 m³, dan 1.541 m³. Hal ini bertolak belakang dengan jumlah kunjungan kapal yang menurun selama 3 tahun berturut-turut dari tahun 2014 hingga tahun 2016. Adapun angka penurunan jumlah kunjungan kapal selama 3 tahun berturut-turut, yakni 17.534 kunjungan, 17.391 kunjungan dan 9.336 kunjungan (Laporan Tahunan PPN Sibolga 2016).

Berdasarkan data tersebut menjadi alasan untuk dilakukannya penelitian dengan judul "**Perbekalan Air Tawar untuk Melaut pada Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara**". Selanjutnya, penelitian ini diharapkan membantu manajemen

sistem penyaluran air tawar di PPN Sibolga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi permintaan (*demand*), ketersediaan (*exist*), serta kebutuhan (*need*) air tawar di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga selama 5 (lima) tahun serta bagaimana penerapan SOP (*Standard Operational Procedure*) sistem penjualan air tawar di PPN Sibolga dan kualitas pelayanannya (*service quality*).

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di PPN Sibolga. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019 di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga, Desa Pondok Batu, Kecamatan Sarudik, Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei yaitu dengan melakukan pengamatan dan pengambilan data permintaan, ketersediaan dan kebutuhan air tawar secara langsung serta data tentang SOP penjualan air tawar di PPN Sibolga. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder dan data primer diolah menggunakan regresi linear sederhana untuk prediksi permintaan, ketersediaan dan kebutuhan, selanjutnya untuk menentukan persentase penerapan dan kualitas pelayanan (*service quality*) perbekalan air tawar.

1. Analisis Permintaan (*Demand*), Ketersediaan (*Exist*) dan Kebutuhan (*Need*)

Nilai permintaan (*demand*) dan ketersediaan (*exist*) air tawar untuk beberapa tahun kedepan dapat ditentukan dengan menggunakan analisis regresi sederhana dari nilai permintaan air tawar dan kunjungan kapal beberapa tahun sebelumnya

(Sugiyono, 2014). Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui nilai dari korelasi antara permintaan air tawar, ketersediaan air tawar dengan jumlah kunjungan kapal perikanan di PPN Sibolga pada tahun 2017-2018.

$$Y = a + bX \quad (1)$$

Dimana :

Y : Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

A : Harga Y ketika harga x = 0 (harga konstan)

B : Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik dan bila (-) maka arah garis turun.

X : Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Koefisien a dan b dapat ditentukan menggunakan Persamaan (1.1) dan (1.2):

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (1.1)$$

$$a = \frac{\sum Y - b\sum X}{n} \quad (1.2)$$

Dimana:

X : Bulan yang diketahui

Y : Permintaan dan ketersediaan air tawar menurut tahun yang ditinjau

n : Jumlah data

a&b : didapat dari perhitungan berdasarkan data permintaan, ketersediaan air tawar dan kunjungan kapal perikanan tahun 2017 dan 2018.

Setelah persamaan regresi linear sederhana ditemukan, maka dapat dihitung nilai korelasi (r). Koefisien korelasinya dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{n\sum XiYi - (\sum Xi) (\sum Yi)}{\sqrt{\{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2\} \{n\sum Yi^2 - (\sum Yi)^2\}}} \quad (1.3)$$

Hubungan variabel X dan Y dapat dilihat dari nilai korelasinya, apabila $r = -1$ artinya hubungan variabel X dan Y negatif sempurna, apabila $r = 0$ artinya tidak terdapat hubungan antara variabel X dan Y, dan apabila nilai r berada diantara -1 dan 1, maka tanda negatif menyatakan adanya korelasi tak langsung atau korelasi negatif dan tanda positif menyatakan adanya korelasi langsung atau korelasi positif (Pratomo dan Astuti, 2015).

Tabel 3. Hubungan Korelasi antara Variabel X dan Y

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.19	Sangat Rendah
0.20 – 0.39	Rendah
0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Kuat

Setelah diperoleh koefisien korelasinya, selanjutnya untuk menghitung koefisien determinasi (R^2) dihitung dengan mengkuadratkan koefisien korelasi (r). Koefisien determinasi (R^2) digunakan sebagai informasi mengenai kecocokan suatu model. Nilai koefisien determinasi antara 0 sampai dengan 1. Dinamakan koefisien determinasi karena pada variasi yang terjadi dalam variabel tidak bebas (Y) dapat dijelaskan oleh variabel bebas (X) dengan adanya regresi linier Y atas X. Besarnya harga koefisien determinasi berkisar $0 \leq R^2 \leq 1$. Artinya jika R^2 mendekati maka dapat dikatakan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat bernilai besar. Berarti model yang digunakan dalam penelitian tersebut baik dalam menjelaskan pengaruh variabel. Untuk memastikan tipe hubungan antar

variabel dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Interpretasi Koefisien Determinasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.80 – 1.000	Sangat Kuat
0.60 – 0.799	Kuat
0.40 – 0.599	Sedang
0.20 – 0.399	Rendah

2. Analisis SOP Penjualan, SOP Pelaporan Penjualan dan SOP Penyaluran Air Tawar ke Kapal Perikanan

Analisis data SOP perbekalan air tawar di PPN Sibolga menggunakan analisis Skala Guttman, Skala Likert dan *Rating Scale*. Analisis skala Guttman digunakan untuk mengetahui penerapan SOP pada pelayanan perbekalan air tawar, sedangkan analisis skala Likert digunakan untuk mengetahui kualitas pelayanan (*service quality*) pelayanan perbekalan air tawar. Analisis skala Guttman dan skala Likert dihitung dengan bentuk pembobotan. Selanjutnya, hasil pembobotan tersebut dimasukkan dalam skala interval. Berikut tahapan analisis SOP pelayanan perbekalan air tawar di PPN Sibolga.

1. Penerapan SOP Pelayanan Perbekalan Air Tawar di PPN Sibolga

Penerapan SOP pelayanan perbekalan air tawar di PPN Sibolga dapat diketahui dari hasil pembobotan kuesioner. Kuisoner tersebut terdiri atas 10 butir pertanyaan untuk SOP penjualan air tawar, 8 butir pertanyaan untuk SOP pelaporan penjualan/pembelian air tawar dan 4 butir pertanyaan untuk SOP penyaluran air tawar ke kapal perikanan yang dilengkapi dengan dua pilihan jawaban yaitu Ya dan Tidak. Pertanyaan dibuat berdasarkan SOP

0.00 – 0.199 Sangat Rendah

Sumber: Harahap, Faigiziduhu dan Henry, 2013

Berdasarkan hasil prediksi Menurut Nasution (2002), nilai kebutuhan (*need*) diperoleh dengan pengurangan nilai permintaan (*demand*) terhadap nilai ketersediaan (*exist*) sebagai berikut ini:
Kebutuhan (*need*) = *demand* – *exist*

pelayanan penjualan air tawar PPN Sibolga dengan tujuan mengetahui apakah pelayanan penyaluran air tawar di PPN Sibolga sudah sesuai dengan SOP atau tidak.

Penggunaan skala Guttman pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang tegas dan konsisten (Ya atau Tidak) pada permasalahan yang ada yaitu penerapan SOP pada pelayanan penjualan air tawar PPN Sibolga yang dimulai dari SOP penjualan air tawar, SOP pelaporan penjualan air tawar dan SOP penyaluran air tawar ke kapal perikanan (Kuisoner dapat dilihat pada Lampiran 3a, 3b dan 3c).

Skala Guttman sangat baik untuk meyakinkan hasil penelitian mengenai kesatuan dimensi dan sifat/sikap hasil yang diteliti (Usman dan Abdi, 2008). Pertanyaan diukur dengan menggunakan Skala Guttman dengan bobot skor seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Skor Skala Guttman

Skor	Kategori Jawaban
0	Tidak
1	Ya

Menurut Sugiyono (2017), rumus yang digunakan untuk menghitung skor pada suatu jawaban skala Guttman yaitu :

$$P = \left(\frac{F}{N} \right) \times 100 \% \quad (1.4)$$

Dimana :

P : Persentase jawaban (%)

F : Frekwensi setiap jawaban yang telah dipilih

N : Jumlah responden

Setelah persentase jawaban didapatkan, nilai persentase tersebut dibuat kedalam *interval scale* (skala interval). Interval dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$I = \frac{R}{K} \quad (1.5)$$

Dimana :

I: Interval (%)

R: *Range* (%)

K: Kategori (Pada Skala Guttman hanya ada 2 kategori)

Untuk mencari nilai *range* (R) digunakan rumus 1.6 berikut.

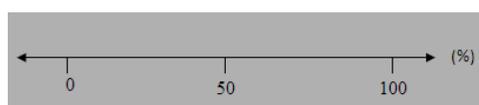
$$R = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \quad (1.6)$$

Dimana :

Skor Tertinggi : skor tertinggi (1) x jumlah pertanyaan

Skor Terendah : skor terendah (0) x jumlah pertanyaan

Setelah nilai I, R, dan K didapatkan maka persentase jawaban (P) dapat dimasukkan kedalam skala interval seperti pada Gambar 4 berikut ini :



Gambar 4. Skala Interval Pembobotan Skala Guttman

Menurut Husnianto dan Sofyan (2016) , pada pengukuran menggunakan skala Guttman mengenai rentang penilaian penerapan sebuah SOP dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Kriteria Penilaian Penerapan SOP

Skala (%)	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
60 – 79.99	Baik
40 – 59.99	Sedang
20 – 39.99	Buruk
0 – 19.99	Sangat Buruk

1. Penilaian kualitas pelayanan (*service quality*) penyaluran air tawar di PPN Sibolga. Kuesioner ini terdiri dari 10 butir pertanyaan untuk SOP pembelian air tawar, 8 butir pertanyaan untuk SOP pelaporan pembelian/penjualan dan 5 butir pertanyaan untuk SOP penyaluran air tawar ke kapal perikanan yang dilengkapi lima pilihan jawaban yaitu Sangat Tidak Baik (STB), Tidak Baik (TB), Cukup Baik (CB), Baik (B) dan Sangat Baik (SB). Masing-masing jawaban memiliki bobot skor berbeda sesuai dengan ketentuan penggunaan Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan melalui indikator berupa pertanyaan dengan alternatif jawaban yang lebih spesifik, sehingga responden dapat lebih mudah menjawab pertanyaan yang ada (Kuisoner pertanyaan dapat dilihat pada Lampiran 4a, 4b dan 4c). Pembobotan skor Skala Likert dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Bobot Skor Skala Likert

Skala	Kategori	Keterangan
1	STB	Sangat Tidak Baik
2	TB	Tidak Baik
3	CB	Cukup Baik
4	B	Baik
5	SB	Sangat Baik

Pertanyaan dibuat dan dikembangkan berdasarkan mutu baku yang terdapat pada SOP penyaluran air tawar, di PPN Sibolga yang terdiri dari 10 butir pertanyaan untuk SOP pembelian air tawar, 8 butir pertanyaan untuk SOP pelaporan pembelian/penjualan dan 5 butir pertanyaan untuk SOP penyaluran air tawar ke kapal perikanan. Untuk menghitung nilai masing-masing jawaban pada setiap pertanyaan dalam kuesioner, pertama kali

dihitung skor kriterium dengan rumus berikut :

$$SC = skala \times N \quad (1.7)$$

Dimana :

SC : Skor kriterium

Skala : bobot nilai setiap kategori yaitu 1-5

N : Jumlah responden

Skor kriterium yang diperoleh dari perhitungan dimasukkan kedalam Tabel 8.

Tabel 8. Skor Kriterium Setiap Pertanyaan

Skor Kriterium	Kategori Jawaban	Keterangan Jawaban
1 x N	STB	Sangat Tidak Baik
2 x N	TB	Tidak Baik
3 x N	CB	Cukup Baik
4 x N	B	Baik
5 x N	SB	Sangat Baik

Angka pada skor kriterium mulai dari skor kriterium terendah (1 x N) sampai dengan skor kriterium tertinggi (5 x N), selanjutnya dibuat kedalam *rating scale* seperti pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. *Rating Scale* Pembobotan Skala Likert

Dengan menggunakan *rating scale* diatas maka dapat dilihat dengan jelas setiap jawaban yang menunjukkan kualitas pelayanan dalam angka (skor kriterium) termasuk sangat baik hingga sangat tidak baik. Untuk menghitung persentase jawaban tersebut digunakan rumus berikut :

$$P = \frac{SC}{SC_{tertinggi}} \times 100 \% \quad (1.8)$$

Dimana :

P : Persentase jawaban (%)

SC : Skor kriterium

SC tertinggi : Skor kriterium tertinggi (SC₅)

Seluruh data dan hasil perhitungan yang telah diperoleh akan disajikan

secara deskriptif. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner. Instrumen dapat digunakan pada penelitian apabila instrumen tersebut bersifat valid.

Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hal tersebut merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid (Sugiyono, 2017).

Validitas instrumen diperoleh dengan menghitung Koefisien Reprodusibilitas (Kr) dan Koefisien Skalabilitas (Ks). Nilai Kr dan Ks secara manual dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1.9) dan (1.10) berikut.

Rumus untuk menghitung Koefisien Reprodusibilitas (Kr)

$$Kr = 1 - \frac{e}{n} \quad (1.9)$$

Dimana :

Kr : Koefisien reprodusibilitas

e : Jumlah kesalahan (*error*)

n : Jumlah pertanyaan x Jumlah Responden (X)

Rumus untuk menghitung Koefisien Skalabilitas (Ks)

$$Ks = 1 - \frac{e}{c(n-Tn)} \quad (1.10)$$

(Usman dan Abdi , 2008: 157)

Dimana :

Ks : Koefisien Skalabilitas

e : Jumlah kesalahan (*error*)

c : 0,5 (kemungkinan mendapatkan jawaban yang benar)

n : Jumlah pertanyaan x Jumlah Responden (X)

Tn : Jumlah pilihan jawaban

Skala dinyatakan baik pada penelitian apabila mempunyai nilai Kr > 0,90 dan nilai Ks > 0,60 (Singarimbun, Masri dan Effendi, 2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga

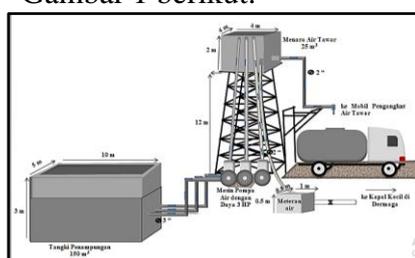
Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga disahkan menjadi Pelabuhan Nusantara (PPN) oleh Presiden RI pada tanggal 21 Juli 1993 dan pengukuhan sebagai Pelabuhan Perikanan Nusantara ditetapkan dengan surat Keputusan Menteri Perikanan Nomor 684/KPTS/OT/210/10/1993 tanggal 18 Oktober 1993. Adapun PPN terletak di Teluk Aek Habil, Provinsi Sumatera Utara, Kabupaten Tapanuli Tengah, Kecamatan Sarudik, Desa Pondok Batu, Jalan Gatot Subroto (Laporan Tahunan PPN Sibolga TA. 2016).

Fasilitas Penyaluran Air Tawar di PPN Sibolga

Pada tahun 2012 telah dibangun sistem penyaluran air bersih dengan pemipaan dari sumber air milik pemerintah daerah kabupaten Tapanuli Tengah. Selain itu terdapat juga penyaluran air tawar dari pihak PDAM kota Sibolga dan PDAM Tapanuli Tengah yang pemanfaatannya untuk keperluan industri dan keperluan kapal melaut, dengan kapasitas bak penampungan air sebesar 150 m^3 (Laporan Tahunan PPN Sibolga Tahun 2016).

1. Mekanisme Penyaluran Air Tawar ke Kapal Perikanan di PPN Sibolga

Mekanisme penyaluran air tawar ke Kapal Perikanan di PPN Sibolga dapat dilihat pada skema Gambar 1 berikut.



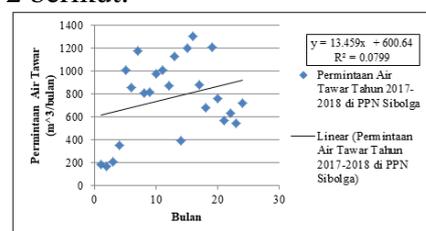
Gambar 1. Skema Mekanisme Penyaluran Air Tawar di PPN Sibolga

2. Permintaan (*Demand*), Ketersediaan (*Exist*) dan Kebutuhan (*Need*) Air Tawar di PPN Sibolga untuk Kapal Perikanan

a. Permintaan (*Demand*) Air Tawar pada Kapal Perikanan di PPN Sibolga

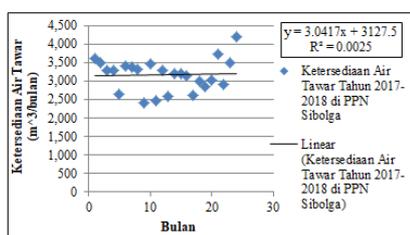
Permintaan adalah sejumlah barang yang diminta oleh konsumen pada waktu dan harga tertentu. Permintaan ini tentunya tergantung pada faktor tertentu yang mendukung terjadinya suatu permintaan tertentu (Sukirno, 2013: 75).

Berdasarkan hasil regresi tersebut diperoleh prediksi permintaan air tawar di PPN Sibolga untuk 5 tahun ke depan mengalami peningkatan sebesar $13.459 \text{ m}^3/\text{bulan}$ (terdapat pada Lampiran 6 pada Tabel 6.2 dan Gambar 6.1). Prediksi permintaan air tawar pada kapal perikanan yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar $3.099 \text{ m}^3/\text{bulan}$ pada bulan Desember tahun 2023. Berdasarkan data permintaan air tawar dan bulan yang diketahui yang dihitung, diperoleh nilai koefisien korelasi (r) antara permintaan air tawar dengan bulan yang diketahui sebesar 0.283 dan nilai determinasi (R^2) sebesar 0.079. Berdasarkan data permintaan air tawar tahun 2017-2018 diperoleh grafik linear seperti pada Gambar 2 berikut.



b. Ketersediaan (*Exist*) Air Tawar di PPN Sibolga

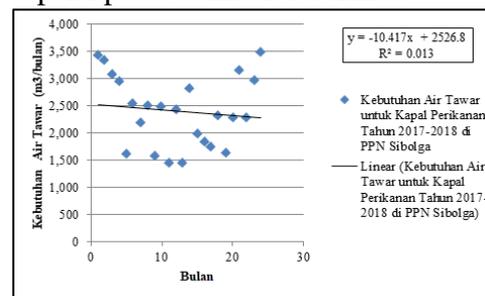
Ketersediaan air tawar di PPN Sibolga yang disalurkan ke kapal perikanan dibangun dengan sistem pemipaan yang dihubungkan langsung dengan bak penampungan yang berkapasitas 150 m³. Berdasarkan data ketersediaan air tawar dan bulan yang diketahui pada tahun 2017-2018 di PPN Sibolga, diperoleh persamaan regresi $Y = 3.0417X + 3,127.5$ dimana nilai $a = 3,127.5$ dan nilai $b = 3.0417$, artinya persamaan linear yang diperoleh bernilai positif. Regresi linear tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan air tawar mengalami peningkatan sebesar 3.0417 m³/bulan. Berdasarkan persamaan linear tersebut diperoleh prediksi ketersediaan air tawar pada tahun 2023 di bulan Desember sebesar 3,383 m³/bulan (terdapat pada Lampiran 6, Tabel 6.4 dan Gambar 6.2). Setelah diperoleh persamaan regresi dan garis regresi antara nilai variabel X dan Y, selanjutnya dapat dihitung korelasinya (r). Perhitungan nilai korelasi dan determinasi mengacu pada Lampiran 6 pada poin Analisis Ketersediaan dengan nilai korelasi (r) sebesar 0.05 dan nilai determinasi (R²) sebesar 0.0025. Grafik Linear Ketersediaan Air Tawar pada kapal perikanan pada tahun 2017-2018 terdapat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Perkembangan Permintaan Air Tawar di PPN Sibolga

Kebutuhan (*Need*) Air Tawar di PPN Sibolga

Kebutuhan air adalah sejumlah air yang digunakan untuk berbagai peruntukan atau kegiatan konsumen dalam tempat dan dalam waktu tertentu (Ahmadhani, Haji dan Susanawati, 2012). Berdasarkan data air tawar pada kapal perikanan tahun 2017-2018, maka diperoleh persamaan linear sederhana $Y = -10.417X + 2,526.8$, dimana nilai $a = 2,526.8$ dan nilai $b = -10.417$, sedangkan nilai X tergantung pada bulan yang akan di prediksi pada 5 tahun mendatang. Kebutuhan air tawar yang dapat dimanfaatkan sampai tahun 2023 sebesar 1,651.831 m³/bulan. Perhitungan nilai a, b dan prediksi kebutuhan air tawar untuk kapal perikanan pada tahun 2019-2023 mengacu kepada Lampiran 6. Persamaan linear sederhana yang diperoleh dari data kebutuhan air tawar pada kapal perikanan digambarkan dalam bentuk grafik seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Perkembangan Kebutuhan Air Tawar di PPN Sibolga

3. Standar Operasional Prosedur Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga

1. Penerapan SOP dan Kualitas Pelayanan (*Service Quality*) Perbekalan Air Tawar di PPN Sibolga

Standar Operasional Prosedur (SOP) penjualan air tawar ke kapal perikanan dapat diketahui sejauh mana penerapannya dan juga

bagaimana kualitas pelayanannya (*service quality*) dengan perhitungan dan tabulasi menggunakan *microsoft excel*.

- a. SOP Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga
 - Penerapan SOP Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga

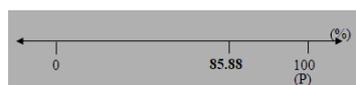
Angka penerapan SOP penjualan air tawar di PPN Sibolga diperoleh dengan menggunakan Rumus 1.4 seperti yang terlihat pada Lampiran 7a, dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} P &= \left(\frac{F}{N}\right) \times 100 \% \\ &= \left(\frac{46,38}{54}\right) \times 100 \% \\ &= 85,88 \% \end{aligned}$$

Dimana :

- P : Persentase jawaban (%)
 F : Frekwensi setiap jawaban yang telah dipilih
 N : Jumlah responden

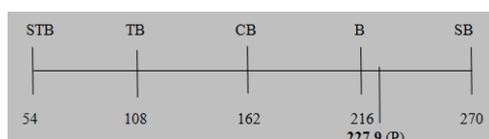
Hasil pembobotan skor yang diperoleh dimasukkan dalam skala interval seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 5. Skala Interval Pembobotan Skor pada SOP Penjualan Air Tawar

- Kualitas Pelayanan (*Service Quality*) SOP Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga

Kualitas pelayanan SOP penjualan air tawar di PPN Sibolga diperoleh dengan Rumus 1.7 seperti yang terlihat pada Lampiran 8a dengan hasil Skor Kriteria (SC) seperti pada Gambar 5 berikut.



Gambar 6. Skor Kriteria SOP Penjualan Air Tawar

- b. SOP Pelaporan Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga
 - Penerapan SOP Pelaporan Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga

Persentase penerapan SOP pelaporan penjualan air tawar diperoleh dengan menggunakan Rumus (1.4) seperti berikut.

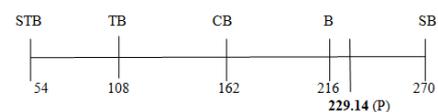
$$\begin{aligned} P &= \left(\frac{F}{N}\right) \times 100 \% \\ &= \left(\frac{39,14}{54}\right) \times 100 \% \\ &= 72,49\% \end{aligned}$$

Dimana :

- P : Persentase jawaban (%)
 F : Frekwensi setiap jawaban yang telah dipilih
 N : Jumlah responden

- Kualitas Pelayanan SOP Pelaporan Penjualan Air Tawar di PPN Sibolga

Untuk menghitung kualitas pelayanan SOP pelaporan penjualan air tawar di PPN Sibolga digunakan Rumus 1.7 seperti yang terlihat pada Lampiran 8c dengan hasil Skor Kriteria (SC) seperti pada Gambar 6 berikut.



Gambar 7. Skor Kriteria SOP Pelaporan Penjualan Air Tawar

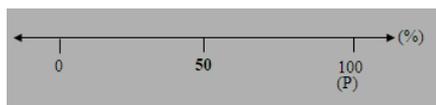
- c. SOP Penyaluran Air Tawar ke Kapal Perikanan di PPN Sibolga
 - Penerapan SOP Penyaluran Air Tawar ke Kapal Perikanan di PPN Sibolga.

$$\begin{aligned} P &= \left(\frac{F}{N}\right) \times 100 \% \\ &= \left(\frac{27}{54}\right) \times 100 \% \\ &= 50 \% \end{aligned}$$

Dimana :

P : Persentase jawaban (%)
 F : Frekwensi setiap jawaban yang telah dipilih
 N : Jumlah responden

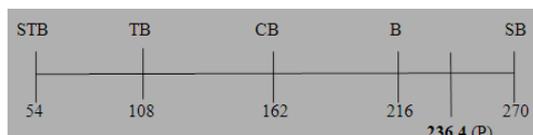
Hasil pembobotan skor dimasukkan dalam skala interval seperti pada Gambar 7 berikut.



Gambar 8. Skala Interval untuk SOP Penyaluran Air Tawar ke Kapal Perikanan

- Kualitas Pelayanan SOP Penyaluran Air Tawar ke Kapal Perikanan di PPN Sibolga

Kualitas pelayanan SOP pelaporan penjualan/pembelian air tawar di PPN Sibolga digunakan Rumus 1.7 seperti yang terlihat pada Lampiran 8c dengan hasil Skor Kriterium (SC) seperti pada Gambar 8 berikut.



Gambar 9. Skor Kriterium SOP Penyaluran Air ke Kapal Perikanan

KESIMPULAN DAN SARAN

Prediksi jumlah permintaan, ketersediaan, dan kebutuhan untuk 5 tahun ke depan yaitu tahun 2023 adalah sebesar 3,099 m³, 3,383.5 m³ dan 1,651.813 m³. Ketersediaan air tawar untuk tahun 2023 memenuhi terhadap banyaknya permintaan dari konsumen yang telah diprediksikan..

Penerapan SOP penjualan air tawar di PPN Sibolga termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan angka kriteria sebesar 85.88%, kemudian penerapan SOP pelaporan penjualan/pembelian air tawar di PPN Sibolga termasuk dalam kriteria baik dengan angka kriteria 72.49% dan untuk penerapan SOP penyaluran air tawar ke kapal

perikanan di PPN Sibolga termasuk dalam kriteria sedang dengan angka kriteria 50%. Untuk kualitas pelayanan (*service quality*) SOP penjualan air tawar di PPN Sibolga termasuk dalam kriteria baik dengan persentase 84.41%, selanjutnya untuk kualitas pelayanan (*service quality*) SOP pelaporan penjualan air tawar di PPN Sibolga termasuk dalam kriteria baik dengan persentase 84.87% dan untuk kualitas pelayanan (*service quality*) SOP penyaluran air tawar ke kapal perikanan di PPN Sibolga termasuk dalam kriteria baik dengan persentase 87.56% artinya, pelayanan penyaluran air tawar ke kapal perikanan berjalan dengan baik belum mencapai kriteria sangat baik karena adanya kegiatan yang terdapat dalam SOP yang tidak terlaksana dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperlukan penelitian berkelanjutan untuk melihat pemanfaatan fasilitas air tawar terhadap aspek lainnya, seperti kebersihan lingkungan pelabuhan perikanan, keperluan industri perikanan dan keperluan perusahaan swasta yang terdapat di lingkungan PPN Sibolga. Selain itu, berdasarkan hasil penerapan SOP dan kualitas pelayanan perbekalan air tawar di PPN Sibolga perlu dikaji ulang tingkat mutu baku dan uraian kegiatan yang tidak terlaksana dalam SOP tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Laporan Tahunan PPNS .2016.
 Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga 2016. Dinas Jendral Perikanan Tangkap. Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga.
 Harahap.Y. M., Faigiziduhu. B dan Henry. R. S., 2013. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air Minum pada Perusahaan Daerah Air

- Minum (PDAM) Tirtanadi Medan [Jurnal]. Fakultas Matematika dan IPA. Universitas Sumatera Utara. Medan. 1: 325-336.
- Keputusan Direktur Jenderal Perikanan Tangkap Nomor 432/DPT3/OT.220.D3/I/2008. Tentang Pedoman Evaluasi Kinerja Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan Perikanan.
- Pratomo dan Astuti. 2015. Analisis Regresi dan Korelasi antara Pengunjung dan Pembeli terhadap Nominal Pembelian di Indomaret Kedungmundu Semarang dengan Metode Kuadrat Terkecil. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- Singarimbun, Masri, dan Effendi, S. 2011. Metode Penelitian Survei. Jakarta: LP3ES.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta. 380 Hal.
- Usman R, Abdi. 2008. Metode Penelitian dan Sosial Ekonomi: Teori dan Aplikasi. Bandung: Alfabeta 157 Hal.

