

GAMBARAN RITME SIRKADIAN NELAYAN DI TANJUNG EMAS SEMARANG

EviSondangS*, Bina Kurniawan**, Baju Widjasena***

*Kampus Undip Tembalang Jl. Prof. Soedarto, SH, Semarang Telp. (024) 7471604 , Fax : (024) 7460044

E-mail : sidabutarevisondang@gmail.com

** FKM Undip Semarang

*** DosenFKM Undip Semarang

ABSTRACT

Naturally, our body is created to be active during the day light and we need to rest at night. If the body's biological time does not work on normal hours, it will affect the body's circadian rhythm. The problem on the circadian rhythm could cause health problems, occupational safety, and social aspects. This study aims to determine the circadian rhythms of fishermen who work in Tanjung Emas Semarang. The method of this study is description observational study. The measurement of circadian rhythm used various tools, such as sphygmomanometer for blood pressure, digital thermometer for body temperature, digital sphygmomanometer for pulse and a questionnaire for sleep patterns. The measurement of risk factors of circadian rhythm disorders is also done by using various tools such as a multimeter to measure the noise, temperature and humidity of the environment and a questionnaire to determine the behavior of fishermen. The measurements were taken every two hours for 24 hours, either on land or sea while working. The results showed the risk factors of circadian rhythm disorders are noise, temperature and humidity of the working environment and sleep patterns. Blood pressure and body temperature of fishermen who do not regularly work at night are higher at work than at rest, but there is a difference on fisherman who regularly work at night. Blood pressure and body temperature of fishermen who regularly work at nights are lower while working than at rest. In general, the pulse of fishermen who work at night is higher during work than rest time. Blood pressure and temperature of fisherman who work at daylight and don't sleep at the right time are higher during work than rest time. Blood pressure and temperature of fishermen who work at daylight and sleep at the right time are lower during work than rest time. The pulse of fishermen who work at daylight and don't sleep at the right time are lower during work than rest time. But the pulse of fishermen who work at daylight and sleep at the right time are higher during work than rest time. On conclusion, sleep and awake's rhythm of fishermen who work either daylight or night are not normal. Because of that, keeping a sleep pattern, noise, temperature and humidity control of workplace is a very important matter to be done.

Keywords: Circadian rhythms, fishing, working day light and night

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara Kepulauan (archipelagic state)

terbesar di dunia, yang terdiri dari 5 pulau besar dan 30 kepulauan kecil.

⁽⁵⁾Keseluruhan luas laut Indonesia (

Total Indonesian Waters) 5,8 juta km² yang terdiri dari luas perairan kepulauan atau laut Nusantara (*Total Archipelagic Waters*) 2,3 juta km², luas Perairan Teritorial (*Total Territorial Waters*) 0,8 juta km², Luas Perairan ZEE Indonesia (*Total EEZ of Indonesian Waters*) 2,7 juta km² dan Panjang garis Pantai (*Coast Line of Indonesian*) 95.181 km.⁽⁶⁾ Demikian luasnya wilayah laut di Indonesia, mendorong masyarakat yang hidup di sekitar wilayah laut memanfaatkan sumber kelautan sebagai tumpuan hidupnya, salah satunya adalah nelayan.⁽⁷⁾

Data Badan Pusat Statistik mencatat jumlah nelayan miskin di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 7,87 juta orang atau 25,14 persen dari total penduduk miskin nasional yang mencapai 31,02 juta orang. Hal inilah yang mendorong nelayan memanfaatkan waktu pada siang hari dan malam hari untuk menangkap ikan.⁽⁹⁾

Secara alamiah, tubuh kita diciptakan untuk aktif pada siang hari dan butuh beristirahat pada malam hari untuk penyegaran dan recovery. Hal ini berhubungan dengan jam biologis yang mempengaruhi ritme sirkadian. Terjadi masalah pada ritme sirkadian

juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan, keselamatan kerja, dan aspek sosial.⁽¹⁴⁾

Berdasarkan data dari Dinas Kelautandan Perikanan Jawa Tengah, sebelah utara secara administratif Semarang berbatasan dengan Laut Jawa. Kelurahan yang berbatasan langsung dengan pesisir pantai adalah Kelurahan Tanjung Emas. Nelayan Tanjung Emas Semarang ada yang melaut pada pagi sampai siang hari dan ada yang melaut dari malam hingga pagi hari. Selain jam kerja yang berisiko, nelayan berada pada iklim kerja yang ekstrim bagi tubuh karena berada di lautan terbuka dalam waktu yang cukup lama. Kegiatan nelayan di kapal adalah menebarkan jala, menunggu dan menarik jala kembali. Waktu untuk menunggu tangkapan sering diisi dengan kegiatan lain seperti mengkonsumsi kopi dan merokok. Kapal nelayan juga diperlengkapi oleh mesin yang memiliki suara yang keras. Berdasarkan survey awal penelitian dengan mewawancarai tenaga puskesmas Bandarharjo, Puskesmas pembantu, dan beberapa masyarakat sekitar, nelayan Tanjung Emas banyak yang mengalami hipertensi, masuk angin,

pusing-pusing, kelelahan dan beberapa gangguan kesehatan lain akibat bekerja di laut

Berdasarkan penelitian tersebut, didapatkan rumusan masalah yaitu Bagaimanakah ritme sirkadian nelayan di Tanjung Emas Semarang?

METODE PENELITIAN

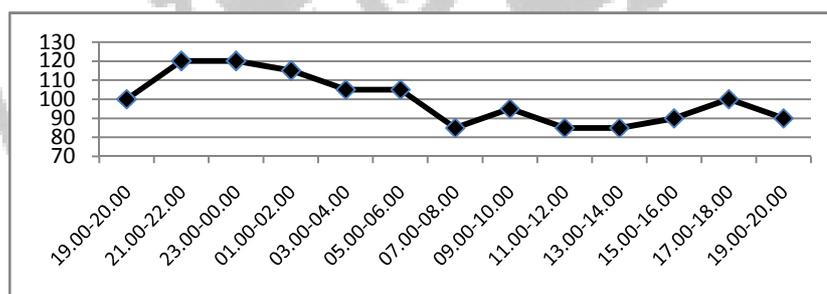
Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode observasional bersifat deskriptif eksploratif non hipotesis. Populasi dalam penelitian ini adalah tidak diketahui jumlahnya, oleh sebab itu sampel dalam penelitian ini berjumlah 8 orang. Ada 4 nelayan malam dan 4 orang nelayan sang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah

purposive sampling. Ritme sirkadian yang diukur dalam penelitian ini adalah Tekanan darah, Suhu tubuh, Denyut nadi dan Pola tidur. Ritme sirkadian diukur sekali dalam 2 jam selama 24 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di lingkungan kerja, nelayan terpapar kebisingan, suhu dan kelembaban yang tidak sesuai dengan standart yang ditetapkan Menteri Kesehatan No.261/MENKES/SK/II/1998. Rata-rata kebisingan kapal nelayan adalah 91 dB. Rata-rata suhu lingkungan malam yaitu 30°C dan siang 40.1°C.kelembaban malam sebesar 35.5°C. Berikut adalah ritme sirkadian nelayan malam

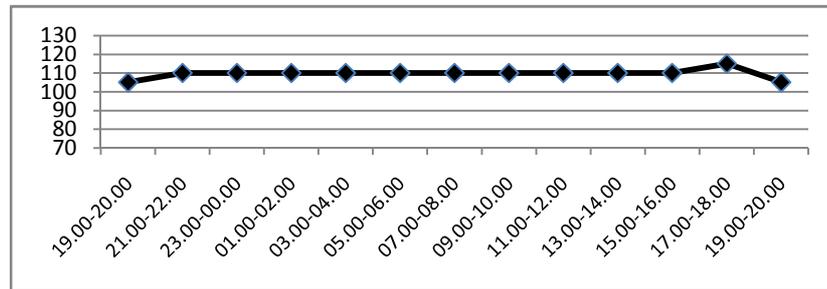
1. Tekanan darah



Gambar 1. Ritme tekanan darah nelayan yang tidak rutin bekerja malam di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 1, dapat diketahui bahwa tekanan darah nelayan yang tidak rutin bekerja malam naik saat bekerja dan

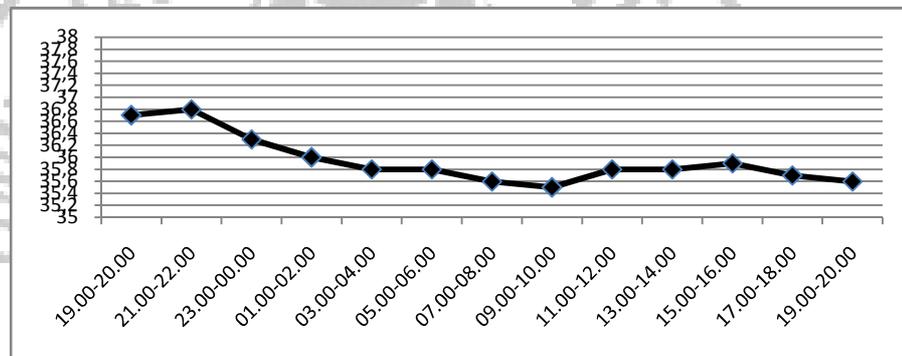
sebaliknya saat beristirahat. Tekanan darah nelayan yang tidak rutin bekerja malam lebih tinggi pada malam hari daripada siang hari.



Gambar 2. Ritme tekanan darah nelayan yang rutin bekerja malam di Tanjung Emas Semarang 2014

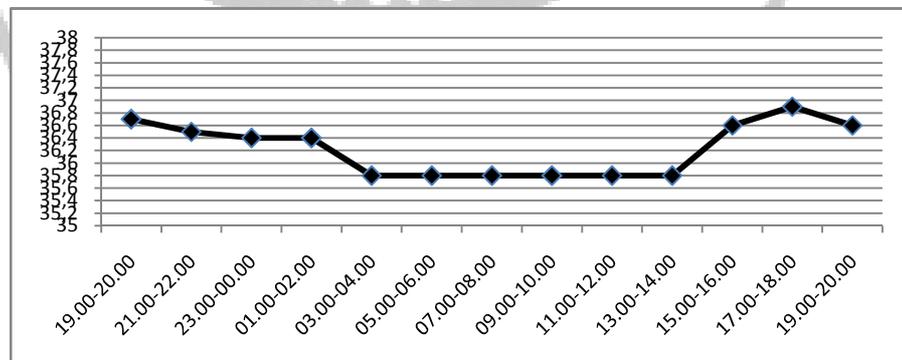
Berdasarkan gambar 2 diatas, dapat diketahui bahwa tekanan darah nelayan yang rutin bekerja malam saat bekerja maupun beristirahat konstan.

2. Suhu Tubuh



Gambar 4.3 Ritme suhu tubuh nelayan yang tidak rutin bekerja malam di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 3 diatas, dapat diketahui bahwa suhu tubuh nelayan yang tidak rutin bekerja malam naik saat bekerja, namun perlahan menurun. Saat beristirahat, suhu tubuh nelayan yang tidak rutin bekerja malam ada yang naik dan ada yang turun.

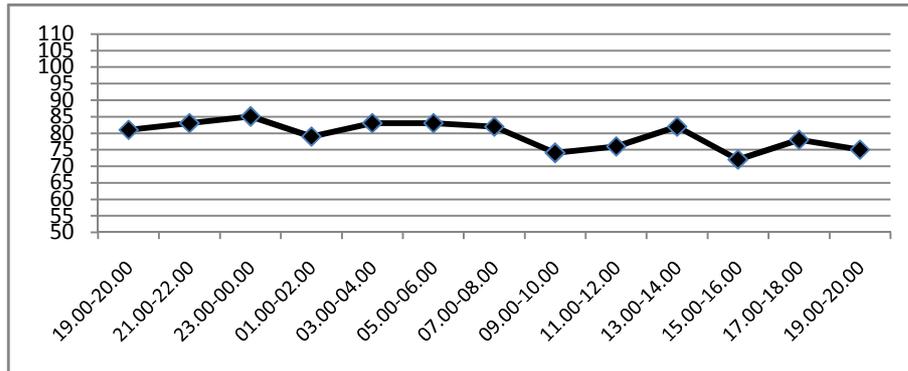


Gambar 4.4 Ritme suhu tubuh nelayan yang rutin bekerja malam di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.4 diatas, dapat diketahui bahwa suhu tubuh nelayan yang rutin bekerja malam secara umum turun saat bekerja. Saat beristirahat, suhu tubuh

nelayan yang rutin bekerja malam naik. Kenaikan yang paling tinggi terjadi pada pukul 17.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB.

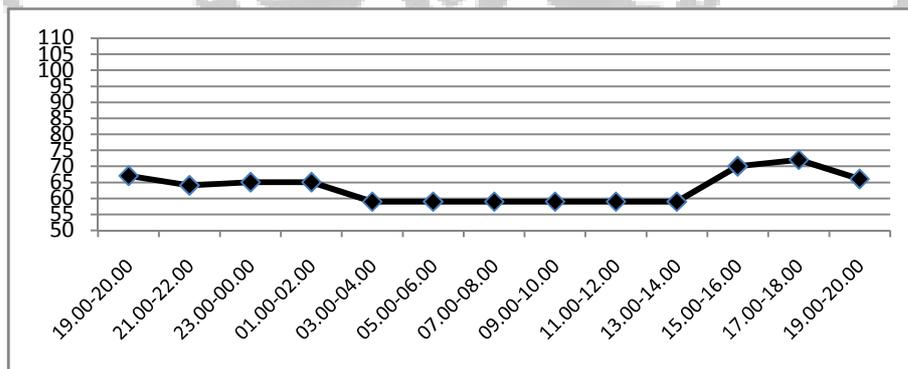
3. Denyut nadi



Gambar 5. Ritme denyut nadi nelayan yang tidak rutin bekerja malam di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.5 diatas, dapat diketahui bahwa denyut nadi nelayan yang tidak rutin bekerja malam saat bekerja naik. Ketika beristirahat, suhu tubuh nelayan yang tidak rutin bekerja malam

turun. Namun secara umum, denyut nadi nelayan yang tidak rutin bekerja malam lebih tinggi saat malam hari yaitu ketika bekerja daripada siang hari ketika beristirahat.



Gambar 4.6 Ritme denyut nadi nelayan yang rutin bekerja malam di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.6 diatas dapat diketahui denyut nadi nelayan yang rutin bekerja malam. Secara

umum, saat bekerja denyut nadi nelayan yang rutin bekerja malam naik. Ketika beristirahat, denyut nadi

nelayan yang rutin bekerja malam turun perlahan namun pada pukul 15.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB denyut nadi naik.

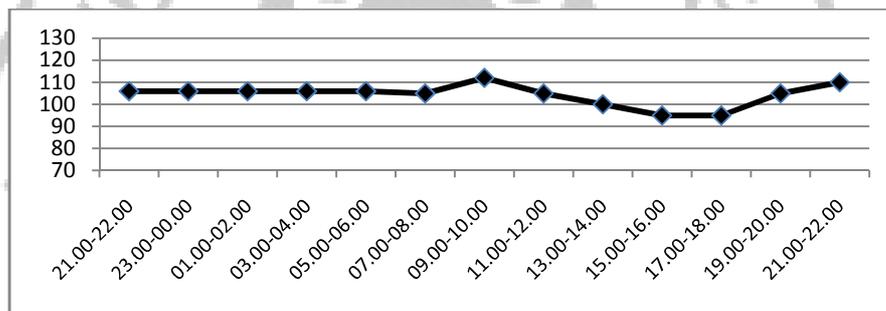
4. Ritme tidur-bangun

Ada perbedaan total waktu tidur dari nelayan yang bekerja rutin dan tidak rutin pada malam hari. Nelayan3 dan Nelayan4 yaitu yang bekerja rutin memiliki waktu total tidur yang lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak rutin yaitu masing masing

adalah 9 jam 30 menit dan 10 jam 30 menit. Jumlah tersebut lebih rendah dari jumlah total tidur Nelayan1 dan Nelayan2. Nelayan2 memiliki total waktu tidur sebanyak 9 jam. Nelayan1 memiliki waktu total istirahat yang sangat sedikit yaitu 5 jam 45 menit.

Berikut adalah ritme sirkadian nelayan siang:

1. Tekanan darah

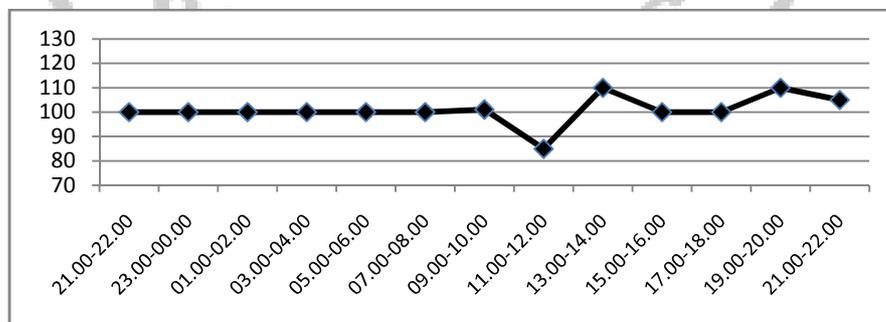


Gambar 7 Ritme tekanan darah nelayan siang yang yang tidur malam tidak tepat waktu di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.7 diatas dapat diketahui bahwa saat bekerja, tekanan darah nelayan yang tidur malam tidak tepat waktu naik. Namun saat beristirahat, tekanan darah

menurun. Namun secara umum saat beristirahat, tekanan darah nelayan yang tidur malam tidak tepat waktu turun.

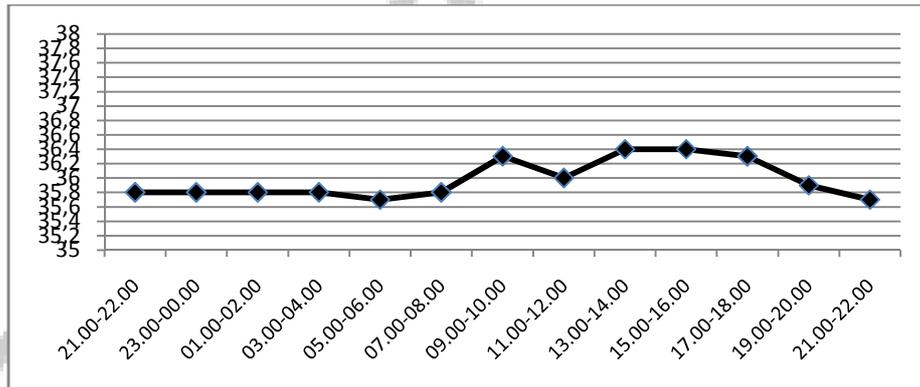
2. Suhu tubuh



Gambar 8 Ritme tekanan darah nelayan siang yang yang tidur malam tepat waktu di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.8 diatas dapat diketahui tekanan darah nelayan yang tidur malam tepat waktu. Tekanan darah nelayan saat bekerja konstan. Saat beristirahat, tekanan darah semua nelayan yang

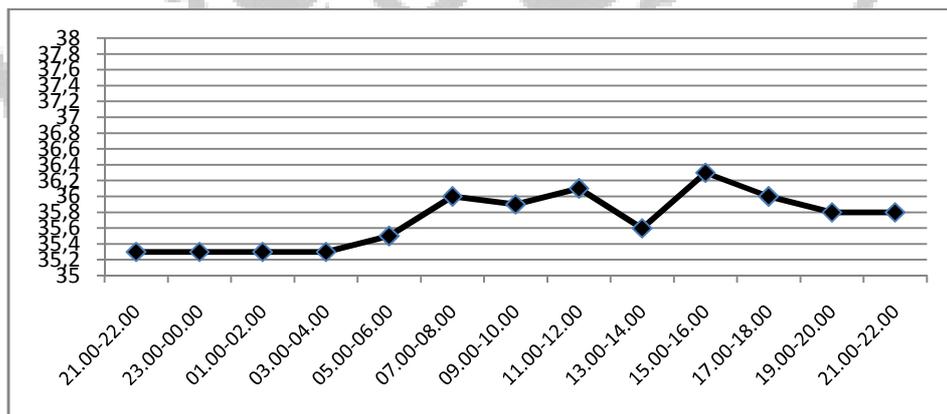
tidur malam tepat waktu naik. Secara umum, tekanan darah nelayan yang tidur malam tepat waktu lebih tinggi saat beristirahat daripada saat bekerja.



Gambar 4.9 Ritme suhu tubuh nelayan siang yang yang tidur malam tidak tepat waktu di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.9 diatas dapat diketahui bahwa saat bekerja, suhu tubuh nelayan yang tidur malam tidak tepat waktu naik. Namun saat beristirahat, tekanan darah

menurun. Namun secara umum saat beristirahat, suhu tubuh nelayan yang tidur malam tidak tepat waktu turun.



Gambar 4.10 Ritme suhu tubuh nelayan siang yang yang tidur malam tepat waktu di Tanjung Emas Semarang 2014

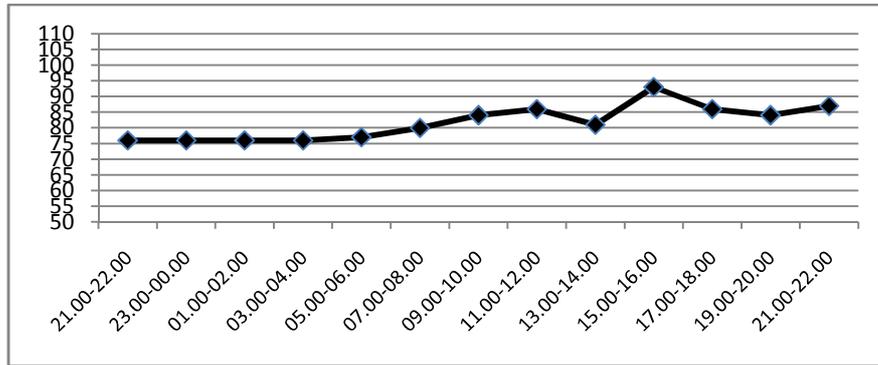
Berdasarkan gambar 4.10 diatas dapat diketahui bahwa saat bekerja,

suhu tubuh nelayan yang tidur malam tepat waktu bermacam-

macam. Suhu tubuh nelayan naik namun saat beristirahat suhu tubuh nelayan semakin naik. Secara umum, suhu tubuh nelayan yang

tidur malam tepat waktu lebih tinggi saat istirahat daripada saat bekerja.

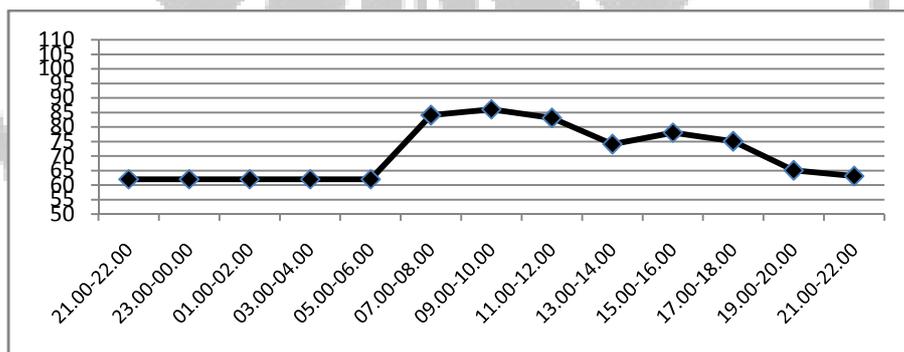
3. Denyut nadi



Gambar 4.11 Ritme denyut nadi nelayan siang yang yang tidur malam tidak tepat waktu di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.11 diatas dapat diketahui bahwa denyut nadi nelayan yang tidur malam tidak tepat waktu turun saat bekerja, namun beberapa saat kemudian naik kembali. Saat beristirahat, denyut

nadi semua nelayan tetap mengalami kenaikan. Secara umum, denyut nadi nelayan yang tidur malam tidak tepat waktu lebih tinggi saat beristirahat daripada saat bekerja.



Gambar 4.12 Ritme denyut nadi nelayan siang yang yang tidur malam tepat waktu di Tanjung Emas Semarang 2014

Berdasarkan gambar 4.12 diatas dapat diketahui bahwa denyut nadi nelayan yang tidur malam tepat waktu saat bekerja naik. Saat

beristirahat, denyut nadi semua nelayan mengalami penurunan. Secara umum, denyut nadi nelayan yang tidur malam tepat

waktu lebih tinggi saat bekerja daripada saat beristirahat.

4. Ritme tidur-bangun

Nelayan⁵ dan Nelayan⁸ adalah nelayan yang tidur tepat waktu pada malam hari dan Nelayan⁶ dan Nelayan⁷ adalah yang tidur tidak tepat waktu pada malam hari. Nelayan⁶ dan Nelayan⁷ tidur pada pagi dini hari. Jam tidur Nelayan⁷ berbeda dengan nelayan siang yang lain. Nelayan⁷ dalam satu hari tidur hanya 2 jam 40 menit. Walaupun Nelayan⁶ memiliki jam tidur yang tidak tepat yaitu juga tidur pada pagi dini hari, namun Nelayan⁶ kembali beristirahat pada siang hari dengan waktu tidur yang bisa menggantikan kekurangan waktu tidurnya.

KESIMPULAN

Ritme sirkadian nelayan malam

a. Ritme tekanan darah

Tekanan darah nelayan yang tidak rutin bekerja malam lebih tinggi saat bekerja daripada saat beristirahat. Tekanan darah nelayan yang rutin bekerja malam sebaliknya.

b. Ritme suhu tubuh

Suhu tubuh nelayan yang tidak rutin bekerja malam lebih tinggi saat bekerja daripada saat beristirahat.

Suhu tubuh nelayan yang rutin bekerja malam sebaliknya.

c. Ritme denyut nadi

Denyut nadi semua nelayan mengalami kenaikan saat bekerja dan penurunan saat istirahat, namun denyut nadi Nelayan⁴ sebaliknya

d. Ritme pola tidur

Semua nelayan malam memiliki ritme tidur bangun yang tidak normal.

Ritme sirkadian nelayan siang

a. Ritme tekanan darah

Tekanan darah nelayan yang tidur tidak tepat waktu lebih tinggi saat bekerja daripada saat beristirahat.

Tekanan darah nelayan yang tidur tepat waktu sebaliknya.

b. Ritme suhu tubuh

Suhu tubuh nelayan yang tidur tidak tepat waktu lebih tinggi saat bekerja daripada saat beristirahat. Suhu tubuh nelayan yang tidur tepat waktu sebaliknya.

c. Ritme denyut nadi

Denyut nadi nelayan siang yang tidur malam tidak tepat waktu lebih rendah saat bekerja daripada saat beristirahat. Denyut nadi nelayan siang yang tidur malam tepat waktu sebaliknya.

d. Ritme pola tidur

Semua nelayan siang memiliki ritme tidur bangun yang tidak normal.

risiko terhadap ritme sirkadian nelayan.

SARAN

1. Bagi Puskesmas Bandarharjo Tanjung Emas
 - a. Melakukan penyuluhan mengenai pola tidur
 - b. Melakukan pengecekan rutin minimal 1 kali setahun terkait tekanan darah, suhu tubuh dan denyut nadi nelayan
2. Bagi Nelayan
 - a. Menjaga waktu tidur yang sehat. Tidak tidur diatas jam 11 malam terkhusus pada nelayan siang
 - b. Menjaga total waktu istirahat yaitu 7 sampai 8 jam perhari.
 - c. Memakai alat untuk mengurangi kebisingan di lingkungan kerja, misalnya memakai *earplug*.
 - d. Memakai pakaian lengan tertutup dan celana panjang saat bekerja pada siang dan malam hari.
 - e. Membawa pakaian pengganti
 - f. Mengurangi konsumsi rokok
3. Bagi penelitian lain
Melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan faktor

DAFTAR PUSTAKA

1. Sastrawidjaya. Nelayan Nusantara. Jakarta : Pusat Riset Pengolahan Produk Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan, 2002 .
2. Imron, Masyuri. *Pemberdayaan Masyarakat Nelayan*. Yogyakarta : Media Pressindo, 2003.
3. Ramayuli. *Hubungan Faktor Individu Dan Shift Kerja Dengan Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Pada Bagian Pengepakan Di Pt. Indofood Sukses Makmur Tbk. Cabang Medan*. Medan : Skripsi Fkm-Usu , 2004.
4. Carole Wade, Carol Tavriss. *Psikologi Edisi Kesembilan Jilid 1*. Jakarta : Penerbit Erlangga, 2008.
5. Sehgal, A. *Molecular Biology Of Circadian Rhythms*. Canada : Jhon Wiley & Sons, Inc, 2004.
6. Wulandari, S. *Ritme Tubuh Dan Kondisi Mental*. In: *Psikologi Umum I*. Surabaya : Pusat Pengembangan Bahan Ajar-Umb, 2008.
7. *Biological Rhythms*. Hedge, Profesor Alan. S.L. : Cornell University, 2013, Vol. 3250/6510. Dea.
8. Prasadja, Dr. Andreas. *Ayo Bangun Dengan Bugar Karena Tidur Yang Benar*. Jakarta : Hikmah, 2009.
9. Rodahl, P.O.Astrand And K. *Textbook Of Work Physiology*.3rd Ed. New York : Mcgraw-Hill Book Company, 1986.