



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



---

# **LAPORAN DAMPAK SOSIAL**

## **Taman Nasional Teluk Cenderawasih di Bentang Laut Kepala Burung Tanah Papua**

**Oleh**

Indah Ratih Anggriyani, Fitryanti Pakiding, Dariani Matualage, Kezia  
E. Salosso

---

Tahun 2020 (Version 01)



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



# Laporan Dampak Sosial

Taman Nasional Teluk Cenderawasih  
Di Bentang Laut Kepala Burung Tanah Papua

#### SITASI:

Anggriyani, I.R., F. Pakiding, D. Matualage, K. Salosso, D. Le, dan K. Klaborn. 2020. *Laporan Dampak Sosial Taman Nasional Teluk Cenderawasih di Bentang Laut Kepala Burung Tanah Papua (Version 01)*. Universitas Papua: Manokwari, Indonesia; Universitas Duke: Beaufort, USA; World Wildlife Fund: Washington D.C, USA.

Foto Sampul: @Tim BHS\_UNIPA (Lokasi: TNTC, tahun 2010).

# Pendahuluan

---

Kawasan Konservasi Perairan (KKP) adalah "suatu kawasan perairan pasang surut atau semi pasang surut, termasuk kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil beserta flora, fauna dan corak budaya serta sejarah terkait yang dilindungi secara hukum maupun cara lain yang efektif, untuk menjaga sebagian atau seluruh lingkungan di dalamnya" (Kelleher et al. 1995). Selain itu, KKP merupakan komponen terpadu dari konservasi keanekaragaman hayati dan manajemen perikanan (Halpern et al. 2008).

Meskipun manfaat ekologi KKP telah dipelajari secara mendalam dan diterima secara umum (yaitu Halpern et al. 2009), namun peran KKP dalam pengentasan kemiskinan dan pembangunan berkelanjutan masih menjadi pusat perdebatan kebijakan yang sengit. Pihak yang mendukung mengatakan KKP adalah strategi yang menguntungkan baik untuk konservasi maupun pengentasan kemiskinan (Russ et al. 2004; Leisher et al. 2007), sementara pihak yang skeptis berargumentasi bahwa KKP menempatkan kesejahteraan ikan di atas kesejahteraan masyarakat perikanan yang miskin (contohnya Christie 2004). Dalam kondisi tertentu, KKP bisa memberi keuntungan baik pada keanekaragaman hayati maupun sosial (Russ et al. 2004; Leisher et al. 2007), sementara dalam situasi lain keberadaan KKP harus memilih antara konservasi keanekaragaman hayati dan kesejahteraan sosial (Christie 2004).

Salah satu komponen dari sistem KKP yang digunakan untuk menggolongkan sifat dan dampak satu intervensi adalah kondisi kesejahteraan manusia. Lima ranah kesejahteraan manusia yang digunakan pada kajian ini yaitu:

- Kesejahteraan ekonomi: sumber daya yang digunakan manusia untuk memenuhi konsumsi dan kebutuhan materi dasar serta untuk mendapatkan akses akan sumber kesejahteraan lain (Sen 1999).
- Kesehatan: kondisi kesejahteraan fisik, mental dan sosial yang menyeluruh, dan bukan hanya tidak adanya wabah atau penyakit (WHO, 1946)
- Pemberdayaan politik: kemampuan manusia untuk berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan yang berdampak pada kehidupan mereka (UNDP et al. 2005)
- Pendidikan: struktur, sistem dan praktek—baik formal dan informal—yang digunakan untuk mengalihkan pengetahuan dan keahlian dalam masyarakat (Stephanson & Mascia 2009).
- Budaya: mencakup seni, cara hidup berdampingan, sistem nilai-nilai, tradisi dan keyakinan (UNESCO, 2001).

# Pengantar Evaluasi Dampak

Evaluasi dampak 'mengukur konsekuensi yang direncanakan dan tidak direncanakan dari suatu intervensi konservasi, dengan penekanan khusus pada dampak jangka panjang terhadap kondisi ekologis dan sosial' (Robinson 2010). Evaluasi dampak dirancang untuk memberi bukti yang cukup kuat atas adanya perubahan atas suatu variabel yang menjadi perhatian, dan perubahan tersebut dapat dikaitkan dengan suatu intervensi tertentu (Rosenbaum 2010; Gertler et al. 2011).

Fokus pada hubungan sebab-akibat (menghubungkan antara suatu intervensi dengan dampaknya) membedakan pendekatan evaluasi dampak dengan pendekatan monitoring dan evaluasi lainnya. Praktisi konservasi mempergunakan indikator status lingkungan untuk menggambarkan keadaan lingkungan sosial atau kondisi ekologi. Kajian manajemen mengevaluasi dampak dari rekomendasi manajemen yang ditimbulkan oleh suatu investasi konservasi. Pengukuran kinerja mengkaji progres dalam mencapai tujuan pengelolaan yang telah ditetapkan sebelumnya, sementara kajian sistematis mensintesis dampak nyata dari suatu kebijakan, program atau kegiatan (Mascia et al. 2014).

Evaluasi dampak memberikan bukti apakah, dan bagaimana, suatu intervensi mempengaruhi variabel yang menjadi perhatian, sehingga memungkinkan pakar konservasi menguji teori perubahan yang mendasari suatu intervensi tertentu (Rosenbaum 2010; Gertler et al. 2011). Pada akhirnya, evaluasi dampak mengubah intervensi konservasi menjadi eksperimen kebijakan secara langsung (*real-time*), dimana teori-teori sosial dan ekologi bisa diuji coba (Ferraro & Pattanayak 2006).

Bagian penting dalam evaluasi dampak adalah kondisi kontrafaktual, yaitu suatu perkiraan atas apa yang bisa terjadi pada suatu variabel yang menjadi perhatian, jika tidak ada intervensi (Rosenbaum 2010). Kontrafaktual berlaku sebagai titik referensi yang membuat peneliti bisa mengisolasi dampak suatu intervensi (yaitu adanya sebuah KKP) dari hal lain yang mungkin menjadi penyebab. Mengidentifikasi satu kontrafaktual yang valid sangat penting untuk memastikan validitas internal dari evaluasi dampak (Rosenbaum 2010).

Dalam evaluasi dampak, kesimpulan sebab-akibat didasarkan pada model Neyman-Rubin (Rosenbaum 2010; Sekhon 2009), yang menggambarkan kondisi dimana perubahan pada satu variabel yang menjadi perhatian bisa dihubungkan dengan suatu intervensi tertentu. Berdasarkan model ini, dampak intervensi tertentu (yang juga dikenal dalam istilah evaluasi dampak sebagai 'perlakuan' atau *treatment*) bisa didefinisikan sebagai perbedaan antara pencapaian oleh mereka yang mendapat 'perlakuan' (yaitu berpartisipasi dalam intervensi konservasi) dan mereka yang berada dalam kelompok kontrol (Caliendo & Kopeinig 2008).

Dampak = Pencapaian (mendapat perlakuan) - Pencapaian (Tanpa perlakuan)

Suatu pencapaian didefinisikan sebagai perubahan dalam variabel yang menjadi perhatian, selama periode intervensi (Rosenbaum 2010). Pencapaian selalu digambarkan sebagai perubahan dalam suatu variabel sejalan dengan waktu, yang membuat model Neyman-Rubin sama dengan kerangka Sebelum-Setelah-Kontrol-Dampak (Before-After-Control-Impact atau BACI). Berdasarkan model ini, pengukuran dilakukan sebelum (pra uji coba; data dasar), dan setelah (pasca uji coba) intervensi, baik bagi unit yang mendapat perlakuan maupun unit yang tidak mendapat perlakuan (Gertler et al. 2011).

# Metodologi

---

Guna mengurangi perbedaan antara rumah tangga yang berada di Kawasan Konservasi Perairan dan tidak, maka metode yang digunakan adalah pencocokan (*matching*) dan *difference in difference*.

## Pencocokan Rumah Tangga ke Rumah Tangga

Tujuan pencocokan rumah tangga ke rumah tangga dalam studi ini adalah mengidentifikasi rumah tangga kontrol yang sesuai dari kumpulan kandidat penghuni rumah tangga di pemukiman kontrol yang dicocokkan secara kasar. Tahap kedua pencocokan ini dilakukan setelah pengumpulan data dasar di KKP dan kontrol yang dicocokkan secara kasar. Variabel yang digunakan untuk pencocokan rumah tangga adalah:

### 1. *Jarak pasar*

Jarak ke pasar telah tercatat secara lengkap sebagai salah satu hal yang merupakan bias dalam hal penetapan lokasi kawasan konservasi daratan, dimana kecil kemungkinan kawasan yang dekat dengan pusat penduduk ditetapkan sebagai kawasan konservasi (Joppa & Pfaff 2009).

### 2. *Ketergantungan pada kegiatan menangkap ikan*

Ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya kelautan bisa menjadi indikator antara yang signifikan bagi dampak sosial KKP (Mascia et al. 2010; Pollnac et al. 2010). Rumah tangga dengan ketergantungan pada sumber daya kelautan yang tinggi lebih mungkin terkena dampak pengalihan hak atas sumber daya yang terkait dengan penetapan KKP (Mascia et al. 2010).

### 3. *Status sosial rumah tangga*

Dampak sosial suatu intervensi konservasi, termasuk KKP, bervariasi baik di dalam maupun di antara kelompok-kelompok sosial (Mascia 2004; Mascia & Claus 2009; Glew 2012). Dampak intervensi konservasi bisa bervariasi berdasarkan gender, usia, tempat tinggal, tingkat pendapatan dan pendidikan (Fox et al. 2012a).

## Difference in Difference (DID)

Rancangan *Difference in Difference* (DID) mengestimasi dampak suatu intervensi sebagai selisih (secara relatif) antara perubahan dalam variabel pencapaian peserta sejak dilakukan intervensi, dengan perubahan pada variabel pencapaian yang sama dengan tapi pada mereka yang bukan peserta, diukur untuk periode waktu yang sama (Gertler et al. 2011). Hal ini dikenal juga dengan 'selisih ganda' karena estimasi dampak mengukur baik perubahan pada variabel yang menjadi subyek penelitian (sebelum intervensi; setelah intervensi) dan juga selisih besaran perubahan tersebut antara peserta dan bukan peserta (Gertler et al 2011). Metode ini dimaksudkan untuk mengurangi efek faktor asing (*extraneous factors*) dan bias seleksi (*selection bias*).

# Taman Nasional Teluk Cenderawasih

---

Terletak disebelah tenggara Provinsi Papua Barat, Taman Nasional Teluk Cenderawasih (TNTC) adalah salah satu taman nasional laut terbesar di Indonesia yang mencakup lebih dari 1.4 juta hektar habitat beragam. Lokasinya yang relatif terisolasi dan setengah tertutup menciptakan peluang unik bagi banyak spesies ikan karang dan endemik untuk berkembang, sehingga menyediakan sumber makanan dan mata pencaharian penting bagi banyak orang di desanya.

Berdasarkan BPS Kabupaten Teluk Wondama dan Kabupaten Nabire (2017), sekitar 5.300 orang tinggal di TNTC, yang mencakup dua puluh satu komunitas pesisir. Sebagai pemukiman terbesar berada di Kampung Rasiei bagi sekitar 83 rumah tangga (7.9% dari total populasi) sementara pemukiman terkecil di Kampung Syeiwar bagi sekitar 9 rumah tangga (0.59% dari total populasi).

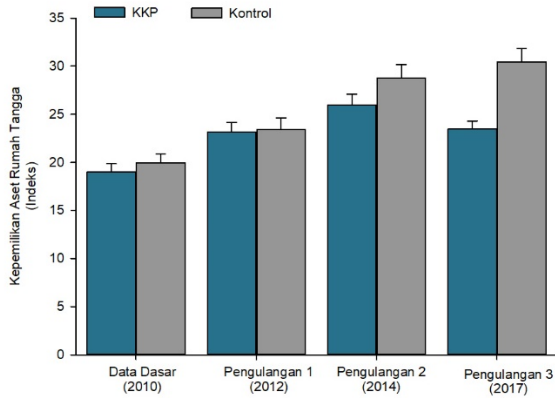
Usia kepala keluarga berkisar antara 21 hingga 88 tahun (rata-rata 45 tahun). Masyarakat relatif stabil, dengan rumah tangga yang tinggal di pemukiman yang sama selama rata-rata 31 tahun 4 bulan. Lebih dari 89% rumah tangga memiliki kepala rumah tangga berjenis kelamin laki-laki dan lebih dari 96% beragama kristen. Tiga jenis pekerjaan utama yang paling banyak ditemukan pada pada monitoring terakhir adalah melaut, bertani dan upah lainnya. Terjadi kecenderungan yang menurun untuk jenis pekerjaan mengambil hasil hutan. Secara umum mayoritas rumah tangga memiliki pekerjaan utama melaut pada sebagian besar kampung kecuali kampung Bawei, Syeiwar, Yariari, Yomber, Ambuni, Nanimori, Rasiei, Sasirei dan Iseren.

36.9% rumah tangga di TNTC mengandalkan perikanan tangkap laut sebagai pekerjaan utama mereka (yaitu, cara paling penting rumah tangga memenuhi kebutuhan mereka). Selain itu sekitar 30.6% rumah tangga mengandalkan perikanan tangkap laut sebagai pekerjaan sampingan melengkapi pekerjaan primer berbasis lahan (misal pertanian atau buruh upahan). Sebagian besar rumah tangga menangkap ikan beberapa kali dalam satu minggu (52.53%), sementara hanya 3.2% rumah tangga yang sekali atau tidak pernah menangkap ikan. Hasil laut yang dapat ditemukan diantaranya karapu, bubara, teripang, lobster dan tenggiri.

Ketergantungan sumberdaya laut sangat tinggi di TNTC. Sekitar 41.4% rumah tangga yang menjual hasil tangkapannya beberapa kali dalam satu minggu sehingga sebagian besar pendapatan diterima oleh 38.52% rumah tangga. Bersamaan dengan menyediakan sumber pendapatan, perikanan laut juga merupakan komponen penting dari makanan lokal. 65.87% rumah tangga mengkonsumsi ikan beberapa kali dalam satu minggu. Lebih dari 60% rumah tangga bergantung pada ikan laut untuk sebagian besar protein makanan mereka, menyarankan beberapa alternatif untuk protein laut, atau preferensi budaya yang kuat untuk konsumsi ikan.

# Ekonomi Rumah Tangga

## Ekonomi Rumah Tangga | Gambar 1. Indeks Aset Rumah Tangga

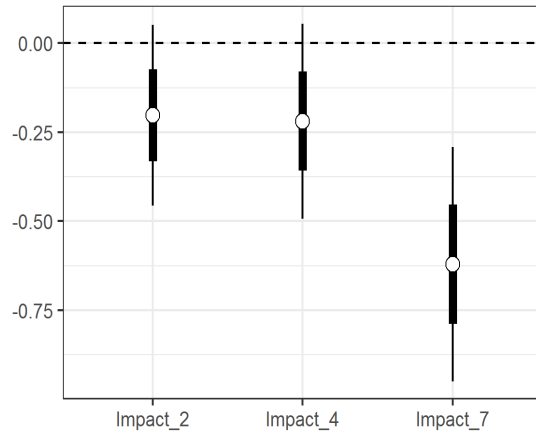


### STATUS DAN TREN

Perubahan indeks kepemilikan aset rumah tangga pada pengulangan 1 dan 2 cenderung meningkat di wilayah TNTC maupun kontrol. Hal ini diduga karena adanya bantuan pemerintah dan meningkatnya pendapatan sebagian besar rumah tangga sehingga daya beli meningkat.

Berbeda dengan wilayah kontrol yang masih meningkat kepemilikan aset rumah tangga pada pengulangan 3, penurunan yang terjadi di wilayah TNTC diduga karena sebagian besar rumah tangga tidak merasakan perubahan ekonomi selama dua belas bulan terakhir.

Cuaca yang kurang mendukung untuk pergi melaut, mengakibatkan pendapatan yang menurun bagi sebagian besar rumah tangga di wilayah TNTC. Bertambahnya biaya yang dikeluarkan untuk anak sekolah juga diduga menjadi menurunnya kepemilikan aset rumah tangga



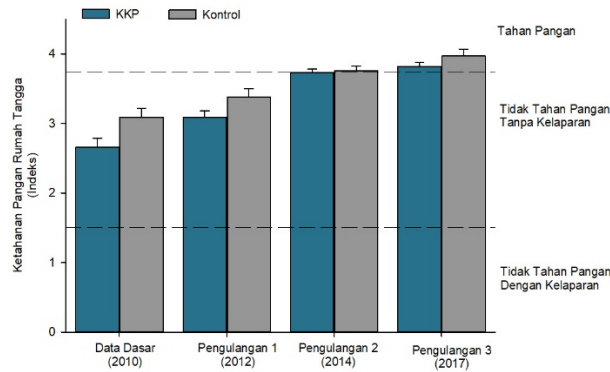
### DAMPAK

Dampak keberadaan TNTC bagi wilayah sekitar terhadap ekonomi rumah tangga belum lebih baik dibandingkan kontrol. Hal ini diduga karena perbedaan pekerjaan utama mayoritas rumah tangga di wilayah TNTC dan kontrol.

Mayoritas pekerjaan utama rumah tangga di wilayah TNTC adalah melaut, sedangkan wilayah kontrol adalah upah lainnya. Pendapatan yang diterima bagi pekerja utama melaut sangat bergantung pada alam.

# Kesehatan

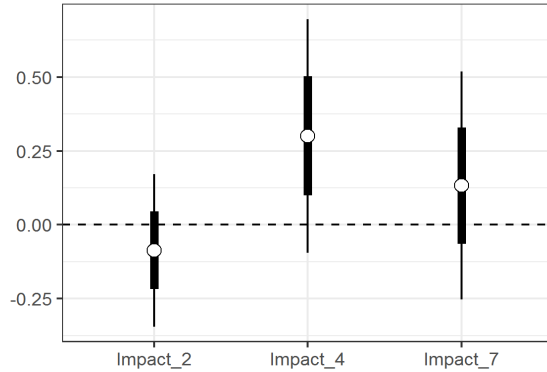
## Kesehatan | Gambar 2. Indeks Ketahanan Pangan Rumah Tangga



### STATUS DAN TREN

Status ketahanan pangan rumah tangga di wilayah TNTC maupun control cenderung menjadi lebih baik setiap periode monitoring. Hal ini di duga karena lebih dari 40% rumah tangga memiliki pekerjaan sampingan bertani.

Hasil kebun berupa tanaman pangan yang digunakan rumah tangga untuk konsumsi sendiri, menyebabkan tidak adanya rasa khawatir akan kekurangan makanan.

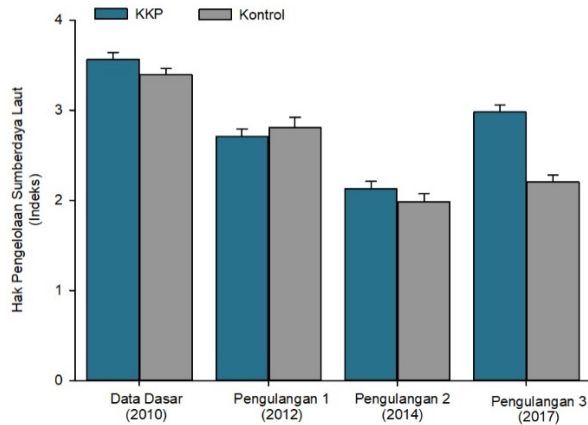


### DAMPAK

Keberadaan TNTC memberikan dampak yang lebih baik bagi wilayah sekitar dibandingkan wilayah control. Hal ini diduga karena selain hasil laut, hasil kebun yang diperoleh rumah tangga dapat memenuhi kebutuhan pangan mereka.

## Pemberdayaan Politik

Pemberdayaan Politik | Gambar 3. Indeks hak rumah tangga terhadap kepemilikan laut

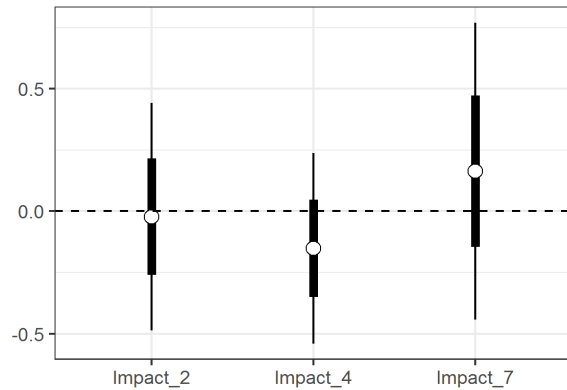


### STATUS DAN TREN

Hak rumah tangga terhadap kepemilikan laut cenderung menurun pada pengulangan 1 dan 2 tetapi mulai meningkat pada pengulangan 3.

Perubahan yang terjadi di wilayah TNTC pada pengulangan 3 di duga karena terjadinya peningkatan rumah tangga yang dapat mengambil ikan atau sumberdaya lainnya dan terlibat dalam pembuatan keputusan tentang pengelolaan sumberdaya laut serta keputusan siapa yang dapat memasuki atau tidak memasuki daerah perlindungan laut.

Peningkatan rumah tangga yang dapat menjual atau menyewakan hak terhadap pengambilan ikan atau sumberdaya lainnya pada daerah perlindungan laut juga diduga menjadi penyebab meningkatnya indeks pada pengulangan 3.

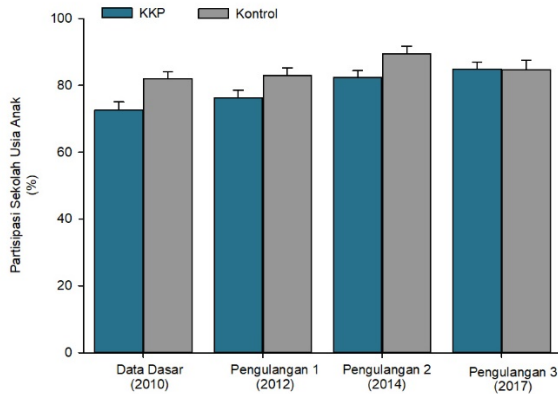


### DAMPAK

Keberadaan KKP pada pengulangan 1 dan 2 bagi wilayah sekitar memberikan dampak yang belum lebih baik dibandingkan control. Sebaliknya pada pengulangan 3, semakin banyak rumah tangga menggunakan haknya serta terlibat dalam pengelolaan sumberdaya laut mengakibatkan dampak yang diberikan TNTC menjadi lebih baik dibandingkan control.

## Pendidikan

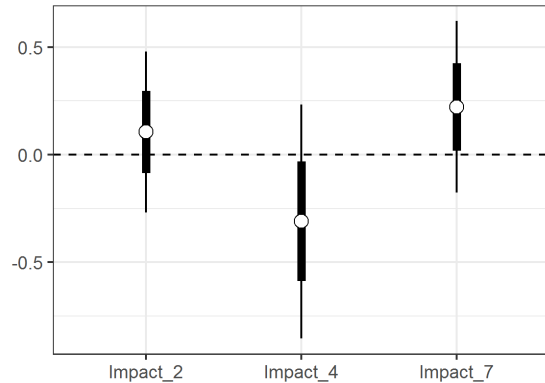
### Pendidikan | Gambar 4. Partisipasi Sekolah Usia Anak (5-18 thn)



### STATUS DAN TREN

Rata-rata partisipasi sekolah usia anak di wilayah TNTC cenderung meningkat selama periode monitoring. Hal ini diduga karena adanya bantuan pemerintah guna menyediakan fasilitas pendidikan pada semua wilayah.

Tingkat pendidikan formal orangtua di beberapa wilayah yang mencapai sekolah menengah atas bahkan pendidikan tinggi mengakibatkan kesadaran akan pendidikan sangat penting. Hal ini diduga menjadi penyebab meningkatnya angka partisipasi sekolah.

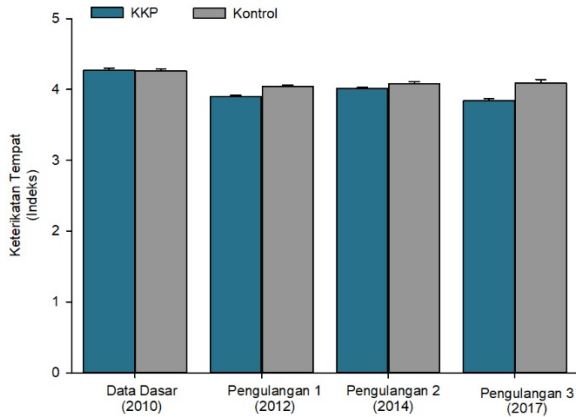


### DAMPAK

Dampak keberadaan TNTC pada wilayah sekitar pada pengulangan 1 dan 2 belum lebih baik dibandingkan kontrol. Adanya penambahan fasilitas pendidikan lanjutan di wilayah TNTC sehingga lebih banyak anak yang dapat melanjutkan pendidikan diduga mengakibatkan dampak keberadaan TNTC pada pengulangan 3 menjadi lebih baik dibandingkan kontrol.

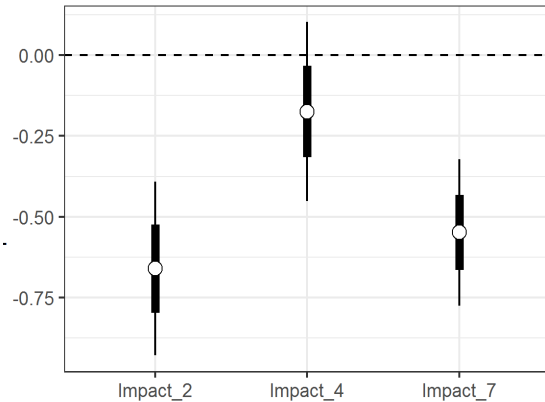
## Budaya

### Budaya | Gambar 5. Keterikatan Tempat



### STATUS DAN TREN

Keterikatan emosi rumah tangga terhadap daerah baik wilayah TNTC maupun kontrol relatif stabil. Hal ini diduga karena banyaknya penduduk yang masih menggantungkan hidupnya pada sumberdaya laut sehingga emosi keterikatan tempat terhadap lingkungan sekitar sangat kuat.



### DAMPAK

Keberadaan TNTC terhadap wilayah sekitar memberikan dampak yang belum lebih baik dibandingkan control selama monitoring. Hal ini diduga karena beralihnya pekerjaan utama rumah tangga dari melaut menjadi upah lainnya.

# Daftar Pustaka

---

- Badan Pusat Statistik. (2017). Kabupaten Nabire dalam Angka 2017. BPS Nabire: Nabire.
- Badan Pusat Statistik. (2017). Kabupaten Teluk Wondama dalam Angka 2017. BPS Teluk Wondama: Wasior.
- Caliendo, M. and S. Kopeinig, (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys* 22, (1): 31-72.
- Christie, P., (2004). Marine Protected Areas as Biological Successes and Social Failures in Southeast Asia. *American Fisheries Society Symposium* 42, 155-164.
- Ferraro, P.J. and S.K. Pattanayak, (2006). Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. *Public Library of Science: Biology* 4, (4): e105.
- Fox, H.E., M.B. Mascia, X. Basurto, A. Costa, L. Glew, D. Heinemann, L.B. Karrer, S.E. Lester, A. Lombana, R. Pomeroy, C.A. Recchia, C. Roberts, J.N. Sanchirico, L. Pet-Soede and A. White, (2012a). Reexamining the science of marine protected areas: linking knowledge to action. *Conservation Letters* 5, 1-10.
- Gertler, P.J., S. Marintez, P. Premand, L.B. Rawlings and C.M.J. Vermeersch, (2011). Impact evaluation in practice. World Bank, Washington, D.C.
- Glew, L., (2012). Evaluating the effectiveness of community-based conservation in northern Kenya. PhD thesis. University of Southampton
- Halpern, B.S., S.E. Lester and J.B. Kellner, (2009). Spillover from marine reserves and the replenishment of fished stocks. *Environmental Conservation* 36, (4): 268-276.
- Halpern, B.S., S. Walbridge, K.A. Selkoe, C.V. Kappel, F. Micheli, C. D'Agrosa, J.F. Bruno, K.S. Casey, C. Ebert, H.E. Fox, R. Fujita, D. Heinemann, H.S. Lenihan, E.M.P. Madin, M.T. Perry, E.R. Selig, M. Spalding, R. Steneck and R. Watson, (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. *Science* 319, (5865): 948-952.
- Joppa, L.N. and A. Pfaff, (2009). High and Far: Biases in the Location of Protected Areas. *PLoS ONE* 4, (12): e8273
- Kelleher, G., C. Bleakley and S. Wells, (1995). A Global representative system of marine protected areas. The Great Barrier Reef Marine Park Authority, The World Bank, The World Conservation Union, Washington, D.C.
- Leisher, C., P. van Beukering and L.M. Scherl, (2007). Nature's investment bank: how marine protected areas contribute to poverty reduction. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, U.S.A.
- Mascia, M.B., S. Pailler, M. Thieme, A. Rowe, M. Bottrill, F. Danielsen, J. Geldmann, R. Naidoo, A. Pullin and N. Burgess, (in press). (2014). Commonalities and complementarities among approaches to conservation monitoring and evaluation. *Conservation Biology*.

Mascia, M.B., C.A. Claus and R. Naidoo, (2010). Impacts of marine protected areas on fishing communities. *Conservation Biology* 24, 1424-1429.

Mascia, M.B., (2004). Social Dimensions of Marine Reserves, in *Marine Reserves: A Guide to Science, Design, and Use*. Eds C. Dahlgren, J. Sobel, pp. 164-186. Island Press, Washington, DC.

Mascia, M.B. and C.A. Claus, (2009). A property rights approach to understanding human displacement from protected areas: The case of marine protected areas. *Conservation Biology* 23, (1): 16-23.

McClanahan, (2010). Marine reserves as linked social-ecological systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107, (43): 18262-18265.

Pollnac, R., P. Christie, J.E. Cinner, T. Dalton, T.M. Daw, G.E. Forrester, N.A.J. Graham and T.R.

Robinson, J.G., (2010) Ethical pluralism, pragmatism, and sustainability in conservation practice. *Biological Conservation* 144, (3): 958-965.

Rosenbaum, P.R., (2010). *Design of observational studies*. Springer, New York.

Russ, G.R., A.C. Alcala, A.P. Maypa, H.P. Calumpong and A.T. White, (2004). Marine reserve benefits local fisheries. *Ecological Applications* 14, (2): 597-606.

Sen, A., (1999). *Development as freedom*. Alfred A. Knopf Inc., New York.

Sekhon, J.S., (2009). Opiates for the matches: matching methods for causal inference. *Annual Review of Political Science* 12, (1): 487-508.

Stephanson, S.L. and M.B. Mascia, (2009). Putting people on the map: An approach to integrating social data in conservation planning SSWG Working Paper 1 Society for Conservation Biology, Social Science Working Group Washington, D.C.

United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme and W.R. Institute, (2005). *World resources 2005. The wealth of the poor: managing ecosystems to fight poverty*. World Resources Institute, Washington, D.C.

World Health Organization, (1946). *Preamble to the constitution of the world health organisation*. International Health Conference, New York.