

ABSTRACT

The diversity and health status of coral community structures were investigated in Talang-Satang National Park (TSNP) with different survey methods. This study revealed a total of 69 coral species belonging to 12 different families in Talang-Satang National Park and Sampadi Island, which exceeds the past finding values of scleractinian species composition in this areas. Talang Islands had 66 coral species identified, Satang Islands had 24 species while Sampadi Island had 13 species. The corals condition in Talang-Satang National Park and Sampadi Island varied from “Poor” to “Excellent” condition since the percentage composition of corals ranging from 11.00% (SKW I) to 82.90% (TBE). The average of total percentage composition of corals recorded in the whole study areas was 46.29% (classified as “Fair” condition). Based on the percentage composition, the dominant species found within the whole study areas were *Montipora friabilis* (116 colonies, 10.44%), followed by *Porites rus* (87 colonies, 7.83%) and *Diploastrea heliopora* (86 colonies, 7.74%). Massive lifeforms of *Porites* and *Diploastrea* communities were found to be abundant in most stations. However, corals from Faviidae family showed the most occurrences. The corals in this marine park had low variation in lifeforms which included *Montipora* foliaceous and laminar community, *Porites* encrusting and massive community, *Diploastrea* massive community as dominant lifeforms and this might be due to the small and shallow depth ranged (1 meter - 10 meters) among all the stations surveyed. The range of hard corals composition and silt composition in the whole study areas was 11% (SKW I) - 82.50% (TBE) and 1% (TBE) - 61.50% (SKE), respectively. Based on the t-test values (0.07), corals count population in Talang Islands and Satang Islands was not significantly difference. This may probably due to the similar substrate of both the islands. Substrate in Talang-Satang National Park were mostly comprised of hard corals and silt, particularly in SKE with the highest level of silt composition, 61.50%. Substrate in Sampadi Island was mainly comprised of nutrient indicator algae. This may indicated that reefs in Sampadi Island might have shifted from coral-dominated reefs to coral-to algae-dominated. Generally, the diversity index (2.15 -3.32) and richness (2.76 - 9.73) of coral reefs in Talang-Satang National Park and Sampadi Island showed highly values whereas hard corals evenness are moderately high (0.79 -0.84). Talang Islands had the highest values of diversity (3.32) and richness (9.73) but encountered lowest value of evenness (0.79). This signified the reefs in Talang Islands are the healthiest compared with Satang Islands and Sampadi Island. The reefs in the Talang Islands had proven to have a stable improvement because Shannon index was showed to increase after three years (from 2.90 to 3.32). The reefs in TBW III were considered the healthiest as the values in diversity, evenness and richness (3.02, 0.95 and 5.02, respectively) were highest from other sites. Point intercept line transect (68 corals species) measured higher number of corals species than photo-quadrats (17 corals species) when conducting this study due to larger sample size measured and more number of coral species counted by PILT. Overall, the growth and development of corals in Talang-Satang National Park and Sampadi Island potentially were affected by environmental factors especially sedimentation factor.

Struktur Komuniti Komposisi Terumbu Karang di Pinggiran Taman Negara Talang-Satang dan Pulau Sampadi, Sarawak

Natasha Nur Amarina Bte Mohd Kaie

ABSTRAK

Status kepelbagaian dan kesihatan struktur terumbu karang telah dikaji di Taman Negara Talang-Satang (TSNP) dengan kaedah kajian yang berbeza. Kajian ini mendapati sejumlah 69 spesies karang daripada 12 famili yang berbeza telah dikenalpasti dan direkodkan di Taman Negara Talang-Satang dan Pulau Sampadi. Spesis yang direkodkan melebihi daripada komposisi spesies yang telah dijumpai dalam kajian sebelum ini. Terdapat 66 spesies karang yang telah dikenalpasti di Pulau Talang-Talang, 24 spesies di Pulau Satang manakala 13 spesies lagi ditemui di Pulau Sampadi. Keadaan karang keras di Taman Negara Talang-Satang dan Pulau Sampadi berubah dari keadaan "Teruk" ke keadaan "Sangat Baik" kerana komposisi peratusan karang yang direkodkan adalah dari 11.00% (SKW I) ke 82.90% (TBE). Purata jumlah peratusan komposisi batu karang yang direkodkan di keseluruhan kawasan kajian adalah 46.29% (diklasifikasikan sebagai "Sederhana"). Berdasarkan komposisi peratusan, spesies dominan yang ditemui dalam kawasan kajian ialah *Montipora friabilis* (116 koloni, 10.44%), diikuti oleh *Porites rus* (87 koloni, 7.83%) dan *Diploastrea heliopora* (86 koloni, 7.74%). Bentuk pertumbuhan yang padat dari *Porites* dan *Diploastrea* banyak ditemui di kebanyakan stesen. Walau bagaimanapun, terumbu karang dari famili Faviidae sangat biasa ditemui di kesemua stesen. Terumbu karang di taman laut ini mempunyai variasi yang terhad dalam bentuk pertumbuhan karang termasuklah *Montipora* yang berbentuk lembaran dan berbentuk meja, *Porites* yang berbentuk kerak dan komuniti *Diploastrea* yang berbentuk padat yang diklasifikasikan sebagai bentuk dominan dan ini mungkin disebabkan oleh kedalaman air yang hampir sama dan cetek antara semua stesen yang dikaji (di antara 1 meter ke 10 meter). Komposisi karang keras dan komposisi lumpur di keseluruhan kawasan kajian adalah 11% (SKW I) - 82.50% (TBE) dan 1% (TBE) - 61.50% (SKE), masing-masing. Berdasarkan nilai ujian-t, (0.07), perbezaan populasi terumbu karang di Pulau Talang-Talang dan Pulau Satang tidak ketara. Ini mungkin disebabkan substrat yang sama di kedua-dua pulau. Substrat di Taman Negara Talang-Satang kebanyakannya terdiri daripada karang keras dan lumpur, terutamanya di SKE dengan tahap komposisi lumpur yang tertinggi, 61.50%. Substrat di Pulau Sampadi terdiri daripada alga penunjuk nutrien. Ini mungkin menunjukkan bahawa terumbu di Pulau Sampadi mungkin telah beralih daripada dikuasai terumbu karang kepada dikuasai alga. Secara amnya, indeks kepelbagaian (2.15 - 3.32) dan kekayaan (2.76 - 9.73) terumbu karang di Taman Negara Talang-Satang dan Pulau Sampadi menunjukkan nilai yang tinggi manakala indeks kesamarataan karang keras adalah sederhana tinggi (0.79 - 0.84). Pulau Talang-Talang mempunyai nilai tertinggi dalam indeks kepelbagaian (3.32) dan kekayaan (9.73) tetapi indeks kesamarataan didapati terendah (0.79). Ini menandakan terumbu di Pulau Talang-Talang adalah yang paling sihat berbanding di Pulau Satang dan Pulau Sampadi. Terumbu di Pulau Talang-Talang telah terbukti mempunyai peningkatan yang stabil

kerana indeks Shannon telah meningkat selepas tiga tahun (2.90 -3.32). Terumbu di TBW III dianggap paling sihat merujuk dari nilai indeks kepelbagaian, kesamarataan dan kekayaan (3.02, 0.95 dan 5.02, masing-masing) adalah tertinggi dari tempat lain. Ketika menjalankan kajian ini terumbu karang yang direkodkan melalui kaedah titik garis transek memintas (68 spesies batu karang) didapati dalam jumlah yang lebih tinggi daripada spesies karang yang direkod melalui daripada kaedah gambar alat pengukur sudut (17 spesies batu karang) kerana saiz sampel yang lebih besar diukur dan bilangan lebih daripada spesies karang dikira melalui kaedah titik garis transek memintas. Secara keseluruhan, pertumbuhan dan perkembangan batu karang di Taman Negara Talang-Satang dan Pulau Sampadi berkemungkinan terjejas oleh faktor-faktor alam sekitar terutamanya faktor pemendapan sedimen.