

INTISARI

Penelitian agihan kualitas airtanah bebas di Pulau Karimunjawa merupakan salah satu upaya konservasi sumberdaya airtanah. Alasan dilakukannya penelitian ini berhubungan dengan fakta bahwa sebagian besar lahan bekas pertambakan hasil konversi sawah telah dibiarkan begitu saja, sehingga akan berdampak pada penurunan kualitas airtanah bebas. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan perbedaan kualitas airtanah bebas, mengkaji perubahan komposisi kimiawi dan menentukan pola agihan kualitas airtanah bebas pada masing-masing bentuk penggunaan lahan sawah dan tambak.

Penelitian ini dilaksanakan secara sistematis berdasarkan metode survei medan dengan 3 tahapan penelitian, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan dan analisis data. Variabel penelitian ini meliputi kualitas airtanah bebas sebagai variabel pengaruh, dan bentuk penggunaan lahan sebagai variabel terpengaruh. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah proporsional purposif, sedangkan alat uji hipotesisnya meliputi analisis statistik (dendrogram, diagram vektor korelasi dan ordonansi). Masing-masing alat uji ini diolah dengan program MINITAB untuk *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Correspondent Analysis* (CA); analisis grafis (diagram stiff dan piper); analisis klasifikasi tipe hidrokimiawi airtanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan airtanah bebas pada bentuk penggunaan lahan sawah dan tambak. Perbedaan tersebut didasarkan atas ditemukannya 2 tipe kimiawi airtanah, yaitu F2-(CaHCO₃)₂(+) untuk lahan sawah dan b2-MgCl₂(-) untuk lahan tambak. Di samping itu, terjadi perubahan komposisi kimiawi airtanah bebas yang ditandai oleh kesadahan nonkarbonat dan alkali tanah dominan terhadap alkali untuk masing-masing bentuk lahan sawah dan tambak. Indikasi perubahan ini adalah meningkatnya beberapa parameter lingkungan, seperti CaCO₃ dan NO₃⁻ yang telah melebihi ambang batas baku mutu air minum pada bentuk penggunaan lahan sawah, sedangkan Cl⁻ dan Fe total juga dinyatakan sama untuk bentuk penggunaan lahan tambak. Selanjutnya terdapat pola agihan kualitas airtanah bebas secara mengelompok pada bentuk penggunaan lahan sawah dan tambak.

KATA KUNCI: bentuk penggunaan lahan sawah, bentuk penggunaan lahan tambak, agihan kualitas airtanah bebas, klasifikasi tipe hidrokimiawi airtanah

ABSTRACT

The study of unconfined groundwater quality distribution in Karimunjawa island constitute one of the others effort of groundwater resources preservation. The reason of this research is carried due to the fact that the conversion of agricultural land to be fish pond are unmanaged well, and supposed will influence the deterioration of groundwater quality. Meanwhile, this research's aim to figure up the unconfined groundwater quality distinction, to study hydrochemical composition changing and to determine the unconfined groundwater quality distribution on each nonirrigated rice field and fish pond land uses.

This research was conducted sistematically by land survey method with 3 stages, i.e. preparation, data collect and data analysis stages. This research variables are unconfined groundwater quality as an independent variable and land uses as a dependent variable. Proportional purposive sampling method was chosen and then to test those hypothesis in this research, therefore applies statistical analysing (dendrogram, correlation vector an ordonantion diagrams). Those methods were operated with MINITAB program for Principal Component Analysis (PCA) dan Correspondent Analysis (CA); graphical analysing (stiff and piper trilinear diagrams); hydrochemical types classification.

This research indicate that there are the unconfined groundwater distinction, hydrochemical composition changing and unconfined groundwater quality on each nonirrigated rice field and fish pond land uses. These distinctions are based on 2 hydrochemical types of $F2-(CaHCO_3)^2(+)$ and $MgCl_2(-)$ which found respectively on nonirrigated rice field and fish pond land uses. The others result were showed by noncarbonate hardness and alkalinity on each nonirrigated rice field and fish pond land uses. Beside that followed by others environmental indicators, i.e. $CaCO_3$ and NO_3^- which rise around nonirrigated rice field and then Cl and total Fe on fish pond are obviously indicated the ambients exceed of drinking water quality standard. There is the cluster pattern of unconfined groundwater quality distribution on each land uses.

KEY WORDS: *nonirrigated rice field land use, fish pond land use, unconfined groundwater quality distribution, hydrochemical types classification*