

## KARAKTERISTIK HIDROGEOKIMIA AIRTANAH BEBAS DI WILAYAH KEPESISIRAN SEBAGIAN KECAMATAN LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR

Oleh

**Mice Putri Afriyani**

Program Studi Magister Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di sebagian wilayah Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar. Pemilihan lokasi tersebut didasari bahwa Kabupaten Aceh Besar khususnya Kecamatan Lhoknga secara geomorfologi memiliki bentuklahan yang bervariasi, di mana hal tersebut dapat menunjukkan hubungan antara aspek geomorfologi dan hidrologi. Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis variasi tipe dan genesis hidrogeokimia pada airtanah bebas pada setiap bentuklahan di wilayah kepepesisiran Kecamatan Lhoknga; (2) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik hidrogeokimia pada airtanah bebas di wilayah kepepesisiran Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. Pengambilan sampel airtanah dilakukan berdasarkan satuan bentuklahan sebagai unit analisis utama, variasi nilai DHL dan arah aliran airtanahnya, dan pengambilan sampel mineral dilakukan diantara dua titik sumur observasi pada satu segmen aliran airtanah dan berdasarkan satuan bentuklahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pertama, Hidrogeokimia yang ada di daerah kajian berdasarkan bentuklahan karst memiliki tipe hidrogeokimia  $g3-Ca(HCO_3)_2$  dan  $F3-Ca(HCO_3)_2$  dengan genesis airtanah berupa kelompok airtanah karbonat dan kelompok airtanah semi karbonat. Bentuklahan tanggul alam memiliki tipe hidrogeokimia  $F0-Ca(HCO_3)_2$  dengan genesis airtanah berupa kelompok airtanah evaporit. Bentuklahan dataran fluvimarin memiliki tipe hidrogeokimia  $g2-NaHCO_3$ ,  $F2-NaHCO_3$ ,  $F4-NaHCO_3$ , dengan genesis airtanah berupa kelompok airtanah semi karbonat. Bentuklahan beting gisik tua memiliki tipe hidrogeokimia  $F2-NaHCO_3$ ,  $F3-NaHCO_3$  dan  $g2-NaHCO_3$  dengan genesis airtanah berupa kelompok airtanah semi karbonat dan kelompok airtanah sulfat. Bentuklahan beting gisik muda memiliki tipe hidrogeokimia  $F^*-NaCl$ ,  $F3-Mg(HCO_3)_2$ ,  $f4-Ca(HCO_3)_2$ , dengan genesis airtanah berupa kelompok airtanah sulfat, kelompok airtanah evaporit, dan kelompok airtanah semi karbonat. Kedua, faktor-faktor yang mempengaruhi hidrogeokimia airtanah di wilayah kepepesisiran adalah genesa bentuklahan yang terbentuk dari proses marin, fluvial dan solusional. Selain itu, juga dipengaruhi oleh adanya proses respirasi, evaporasi, oksidasi, pelarutan dan pencampuran airtanah dengan air laut akibat adanya intrusi permukaan.

**Kata kunci:** airtanah, mineral, bentuklahan, hidrogeokimia.



## THE CHARACTERISTICS OF HYDROGEOCHEMISTRY OF UNCONFINED GROUNDWATER IN COASTAL AREAS IN PART LHOKNGA SUBDISTRICT OF ACEH BESAR REGENCY

by

**Mice Putri Afriyani**

Master of Geography Program, Faculty of Geography, Universitas Gadjah Mada

### ABSTRACT

This research was carried out in a part of Lhoknga Subdistrict, Aceh Besar District. The choice of location is based on the fact that Aceh Besar District, specifically the Lhoknga District, has a geomorphological variation in landforms, where it can show the relationship between geomorphological and hydrological aspects. The purposes of this study are (1) to analyze variations of hydrogeochemical types and genesis in free groundwater in each landform in the coastal area of Lhoknga District; (2) analyze the factors that influence the hydrogeochemical characteristics of free groundwater in the coastal areas of Lhoknga District, Aceh Besar Regency. Groundwater sampling is carried out based on landform units as the main analysis unit, variations in the value of DHL and groundwater flow direction, and mineral sampling is carried out between two observation well points in one groundwater flow segment and based on landform units. The results showed that: first, the hydrogeochemistry in the study area based on karst landforms had hydrogeochemical types g3-Ca ( $\text{HCO}_3$ )<sub>2+</sub> and F3-Ca ( $\text{HCO}_3$ )<sub>2+</sub> with groundwater genesis in the form of groundwater carbonates and semi-carbonates groundwater groups. The form of natural embankment has hydrogeochemical type F0-Ca ( $\text{HCO}_3$ )<sub>2+</sub> with groundwater genesis in the form of evaporite groundwater group. The landform of fluviomarin plain has the hydrogeochemical type g2-NaHCO<sub>3</sub>+, F2-NaHCO<sub>3</sub>+, F4-NaHCO<sub>3</sub>+, with groundwater genesis in the form of a semi-carbonate groundwater group. The form of old physical shoals has hydrogeochemical types F2-NaHCO<sub>3</sub>+, F3-NaHCO<sub>3</sub>+, and g2-NaHCO<sub>3</sub>+, with groundwater genesis in the form of semi-carbonate groundwater groups and sulfate groundwater groups. The form of young physical shoals has hydrogeochemical types F\* -NaCl  $\phi$ , F3-Mg ( $\text{HCO}_3$ )<sub>2+</sub>, f4-Ca ( $\text{HCO}_3$ )<sub>2+</sub>, with groundwater genesis in the form of sulfate groundwater groups, groundwater evaporite groups, and semi-carbonate groundwater groups. Second, the factors that influence groundwater hydrogeochemistry in the coastal area are landform genes formed from marine, fluvial and solusional processes. In addition, it is also influenced by the process of respiration, evaporation, oxidation, dissolution and mixing of groundwater with sea water due to surface intrusion

**Keywords:** groundwater, minerals, landform, hidrogeochemical.