

LAPORAN TEKNIS 2016

40/AIR 2/OT 02 02/01/2017

**DOKUMEN TEKNIS POTENSI SUMBERDAYA AIR DANAU,
AIR TANAH DAN FLUIDA PANAS BUMI**

**Paston Sidauruk, Satrio, Bungkus Pratikno, Neneng
Laksminingpuri, Evarista Ristin Puji Indiyati, Nurfadhlini**



**PUSAT APLIKASI ISOTOP DAN RADIASI
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
2017**

LAPORAN TEKNIS 2016

40/AIR 2/OT 02 02/01/2017

DOKUMEN TEKNIS POTENSI SUMBERDAYA AIR DANAU,
AIR TANAH DAN FLUIDA PANAS BUMI

Paston Sidauruk, Satrio, Bungkus Pratikno, Neneng
Laksminingpuri, Evarista Ristin Puji Indiyati, Nurfadhlini

Mengetahui/Menyetujui

Kepala Bidang Industri dan Lingkungan

Dr. Sugiharto, MT
NIP. 19620705 198510 1 002

Kepala Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi

Totti Tjiptosumirat
NIP. 19630830 198803 1 002

Abstrak

DATA RISET SUMBER DAYA AIR DANAU, AIR TANAH, DAN FLUIDA GEOTHERMAL. Pemanfaatan teknologi isotop dalam penelitian sumber daya air seperti airtanah, air permukaan dan komponen yang terkait telah berkembang khususnya beberapa dekade terakhir. Sifat dan karakteristik isotop yang sangat spesifik dapat mengungkap tentang proses, interaksi, dan asal usul suatu komponen hidrologi yang diselidiki. Fenomena ini dapat digunakan untuk meneliti beberapa permasalahan dalam bidang pengelolaan sumber daya air seperti daerah imbuhan, pola aliran, kualitas air, intrusi air laut, keseimbangan air, inter-relasi airtanah dengan air permukaan, dan asal-usul suatu sumber air. Teknik isotop alam (^{18}O , ^2H , ^3H , ^{34}S , ^{13}C , ^{14}C , ^{15}N , dan ^{222}Rn) dan teknik isotop buatan serta parameter hidrologi lainnya akan dipergunakan baik secara simultan baik secara sendiri-sendiri untuk menjawab masalah yang berhubungan dengan pengelolaan sumber daya air. Dalam tahun 2016, kegiatan yang akan dilakukan telah dirancang untuk dapat menopang program Nasional, program BATAN dan pengembangan teknologi isotop dan radiasi khususnya dalam bidang pengelolaan sumber daya air. Kegiatan utama dalam tahun 2016 adalah penelitian pola stratifikasi air danau Toba, Sumatera Utara. Beberapa penelitian penunjang dilakukan untuk mendukung keterlibatan PAIR dalam kegiatan regional seperti penelitian pola dinamika gerakan air tanah dalam cekungan air tanah Jakarta; penelitian ini untuk adalah menunjang kerjasama regional BATAN melalui RAS 7/030 "*Assesing Deep Groundwater Resources for Sustainble Management Through the Utilization of Isotopic Techniques.*"; dan interaksi air tanah dengan air sungai di daerah aliran sumgai (DAS) Ciliwung; penelitian ini juga dimaksudkan sebagai implementasi kerjasama regional RAS 5/069: "*Complementing Conventional Approaches with Nuclear Techniques towards Flood Risk Mitigation and Post-Flood Rehabilitation Efforts in Asia.*" Dalam bidang potensi lapangan panas bumi, tahun 2016 telah dilakukan penelitian struktur patahan dan upflow lapangan panas bumi Gunung Tampomas Sumedang, Jawa Barat.

Kata Kunci : sumber daya air, isotop alam, danau, air tanah, stratifikasi air danau, struktur patahan.

PENDAHULUAN

Kebutuhan air bersih untuk menunjang kehidupan yang ada di alam semakin hari semakin meningkat yang diakibatkan berbagai faktor seperti pertumbuhan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri. Dilain pihak sumber daya air yang tersedia dari segi jumlah dari generasi ke generasi adalah sama. Disamping itu, dari jumlah air yang ada juga mengalami tekanan dari kegiatan manusia yang semakin meningkat. Dengan demikian, penanganan yang terpadu dan konkrit dengan teknologi yang ada harus dilakukan untuk menjamin ketersediaan sumber daya air untuk menopang kehidupan secara berkelanjutan. Semua komponen air dalam siklus hidrologi yang tersedia untuk pemenuhan kebutuhan manusia (i.e., air danau,