

## **POTENSI KETERSEDIAAN AIR TANAH DI DESA LIMO KECAMATAN SALIMPAUNG KABUPATEN TANAH DATAR - SUMATERA BARAT**

**Wahyu Garinas**

Peneliti di Pusat Teknologi Sumberdaya Mineral  
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

### **Abstract**

*Ground water potential map showed that the Salimpaung in Tanah Datar District has very low water resources potential. Deep and shallow water resources were found in some places and in a limited area.*

*Interpretation of imaging resistivity showed that water resources potential lies in P1 and P2 layers. This layers were found in 90 to 150 meters to the south of the mosque. The potential layer was found between 10 to 30 meter depth and thickness between 5 to 25 meter and lies in observation point between 50 – 125 meter.*

*Water resources at layer P1, P2, P3 and P4 has medium to low potential and the water layers was interpreted as water trap above the rock layer.*

*The other water resources potential were found at P5, P6 and P7, at 90 – 150 meter to the north of the mosque. The potensial aquifer lies beneath hard rock at depth 40 to 60 meter.*

**Key words** : *water resources, imaging resistivity, potential location.*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kecamatan Salimpaung merupakan salah satu dari 14 kecamatan yang termasuk ke dalam Kabupaten Tanah Datar. Kondisi daerah ini sebagian besar berupa perbukitan dan dataran yang merupakan daerah kesulitan sumber air bersih. Pada saat musim kemarau terutama didaerah perbukitan seperti di daerah Salimpaung akan selalu berulang kekurangan air bersih. Pada beberapa tempat terdapat beberapa lokasi mata air penting yang selalu dipergunakan oleh masyarakat banyak. Oleh karena itu keberadaan sumber air di lokasi ini menjadi sesuatu yang penting untuk dijaga kelestariannya. Masyarakat umum yang paling merasakan akibat dampak berkurangnya sumber air baik untuk keperluan umum maupun pribadi.

Pada musim kemarau yang paling dirasakan oleh masyarakat adalah semakin sulit mendapatkan air bersih. Di Kecamatan Salimpaung tepatnya di desa Limo sudah menjadi langganan setiap tahunnya mengalami kekurangan air. Dengan jumlah penduduk sekitar 20.000 ribu jiwa maka diperlukan sumber air untuk memenuhi kebutuhannya<sup>1)</sup>.

Di kecamatan Salimpaung ini terdapat daerah tangkapan air dan umumnya mengalami kekeringan pada saat kemarau. Salah satu tempat umum di desa Limo yang sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan airnya adalah di Masjid Miftahul Jannah. Bangunan mesjid yang cukup besar dan sumber airnya sering menjadi tempat

yang selalu dimanfaatkan oleh masyarakat umum.

Permasalahan umum yang dihadapi selama ini adalah langkanya ketersediaan air dimasjid dan masyarakat sekitarnya. Masalah air ini akan semakin sulit apabila memasuki musim kemarau dan hanya pada saat hujan mereka baru mendapatkan air yang cukup. Sumber air potensial di sekitar mesjid pada saat kemarau menjadi praktis tidak ada dan untuk memenuhinya masyarakat sekitar mencari dari kecamatan tetangga lainnya yaitu dari Kecamatan Sungai Tarab.

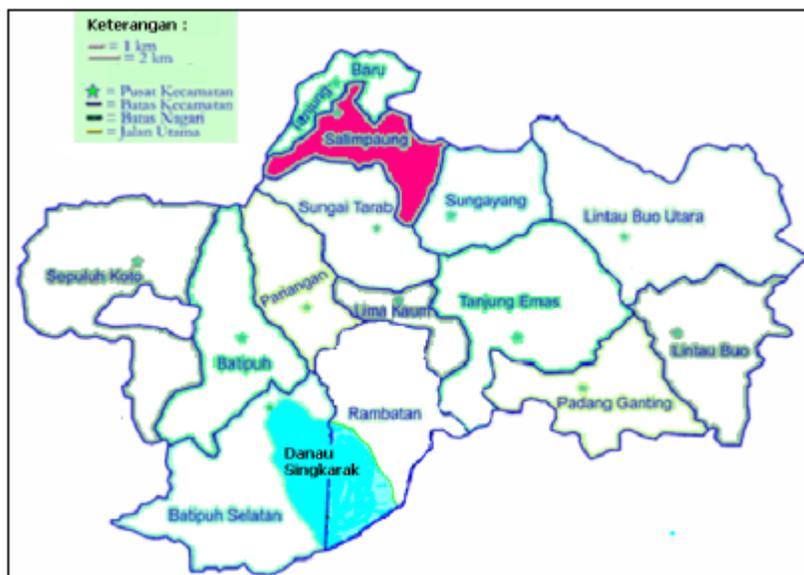
Penelitian potensi ketersediaan air ini menjadi cukup penting dalam rangka untuk mencari lokasi potensi sumberdaya air. Selain itu juga dapat memberikan rekomendasi ke daerah dalam rangka memenuhi kebutuhan akan air. Data penelitian ini tentunya akan memberikan gambaran secara umum kondisi lapisan tanah di daerah Desa Limo tepatnya di sekitar Masjid Miftahul Jannah. Oleh karena itu dengan masukan ini Diharapkan dengan masukan ini masyarakat sekitar dapat menentukan lokasi potensi yang terbaik untuk memenuhi kebutuhan airnya.

## 1.2. Kondisi Geografi

Kecamatan Salimpaung merupakan salah satu dari kecamatan di kabupaten Tanah Datar. Secara administratif daerah ini berbatasan dengan : sebelah utara dengan Kabupaten Agam dan Kecamatan Tanjung Baru, sebelah selatan dengan Kecamatan Sungai Tarab ,sebelah timur Kecamatan Tanjung Baru dan Kecamatan Sungayang dan sebelah barat dengan Kabupaten Agam, gambar 1.

Kecamatan Salimpaung secara umum berada pada koordinat : 00°17' LS s/d 00°39' dan 100°19' BT s/d 100° 51' (BT) Bujur Timur, (Gambar 1.). Secara fisiografi tanah di kecamatan Salimpaung secara umum berbukit-bukit dan bergelombang. Daerah ini terletak di sekitar pegunungan dan berada di dekat gunung Marapi<sup>2)</sup>.

Kondisi topografi terletak antara 650 - 1.200 meter dpl. dengan kondisi iklim yang sejuk dan cocok untuk lahan pertanian khususnya tanaman di daerah pegunungan. Untuk mencapai daerah penelitian dapat digunakan kendaraan roda empat atau roda dua melalui jalan propinsi dan jalan kabupaten yang sudah diaspal.



Gambar 1. Lokasi Kecamatan Salimpaung Kabupaten Tanah Datar.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengidentifikasi kondisi air bawah permukaan di Jorong/Desa Limo di Nagari Sumanik untuk keperluan penyediaan air di Mesjid Miftahul Jannah di Kecamatan Salimpaung.

## 2. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian sumberdaya air di kecamatan Salimpaung meliputi kegiatan :

### 2.1. Identifikasi dan pengumpulan data untuk penentuan lokasi penelitian

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi sumberdaya air meliputi tingkat pemanfaatan, penyebaran secara regional dari data sekunder maupun survei lapangan, laporan mengenai pendataan terdahulu, laporan hasil kajian, dan informasi lainnya. Data sekunder lain yang dikompilasi antara lain : peta geologi, hidrologi dan peta tematik lainnya skala 1 : 25.000. Bersumber kepada data tersebut di atas maka dilakukan penentuan titik lokasi pengambilan data Imaging resistivity.

### 2.2. Pengambilan data dalam rangka penelitian potensi sumberdaya air

Kegiatan yang dilakukan antara lain pengambilan data dilapangan untuk mengetahui kondisi umum lokasi penelitian. Selanjutnya melakukan resistivity imaging (geolistrik) di areal yang diperkirakan kesulitan air seperti disekitar daerah Mesjid Miftahul Jannah atau di pemukiman penduduk yang mengalami kesulitan air bersih.

### 2.3. Interpretasi Hasil Lapangan

Tahapan berikutnya melakukan interpretasi terhadap data sehingga diketahui daerah yang berpotensi. Secara teori besaran yang diukur pada metoda geolistrik adalah *potensial listrik* dan *kuat arus*, sedangkan yang dihitung adalah *tahanan jenis*<sup>4)</sup>.

*Potensial listrik* didefinisikan sebagai energi potensial ( $U$ ) per satuan muatan uji ( $Q$ ), atau ekspresi matematisnya adalah :

$$U \int_{\infty}^r = | E \cdot dr = \frac{1}{4 \pi \epsilon} \frac{Q}{r} \quad ( i )$$

pada persamaan tersebut ;

$U$  = Energi potensial

$E$  = medan listrik

$Q$  = gaya coulomb

$\epsilon$  = konstanta

$r$  = jarak antar muatan

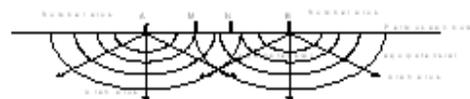
*Arus listrik* adalah gerak muatan negatif (elektron) pada materi dalam proses mengatur diri menuju keseimbangan. Peristiwa ini terjadi bila materi mengalami gangguan karena adanya medan listrik. Bila medan listrik arahnya selalu tetap menuju ke satu arah, maka arus listrik yang mengalir akan tetap juga arahnya. Arus listrik yang mengalir searah disebut DC (Direct Current) sedangkan yang mengalir bolak-balik disebut AC (Alternating Current). Hubungan antara arus listrik dengan muatannya, secara matematis dituliskan sebagai berikut :

$$I = \frac{dQ}{dt} \quad ( ii )$$

Menurut Hukum Ohm, hubungan antara besarnya beda potensial listrik ( $V$ ) , kuat arus ( $I$ ) dan besarnya tahanan kawat penghantar adalah :

$$V = R \cdot I \quad ( iii )$$

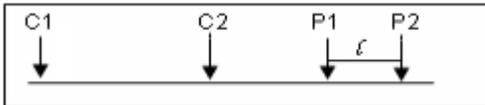
Pada metoda geolistrik 1 D, pembahasan mengenai aliran listrik dalam bumi didasarkan pada asumsi bahwa bumi merupakan medium homogen isotropis. Jadi, lapisan batuan di bawah permukaan bumi diasumsikan berbentuk berlapis-lapis. Pada survei geolistrik dipakai 2 (dua) sumber arus. Dengan demikian arah arus listrik dan equipotensialnya adalah :



Gambar 2. Arah Arus listrik dan garis equipotensial untuk dua sumber arus berada di permukaan bumi.

Dari gambar diatas dua sumber arus digambarkan sebagai titik A dan B, sedangkan pengukuran beda potensial dilakukan di titik M dan N.

Konfigurasi (susunan) elektroda arus dan potensial pada geolistrik 2D berbeda dengan geolistrik 1D. Pada geolistrik 2D, susunannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Konfigurasi elektroda arus dan potensial pada geolistrik 2D , metoda pole - dipole. Jarak P1 – P2 selalu  $l$  ,  $n_1 =$  pengukuran ke -1,  $n_2 =$  pengukuran ke -2, dst.

Pada pengukuran geolistrik 2 D, persamaan menjadi<sup>4)</sup> :

$$\rho_a = \rho n(n+1) / R \dots\dots\dots (iv)$$

Persamaan (iv) selanjutnya dipakai untuk mengolah data hasil pengukuran geolistrik 2D. Perhitungan menggunakan persamaan tersebut baru menghasilkan nilai tahanan jenis dan kedalaman semu. Untuk mendapatkan nilai tahanan jenis dan kedalaman sebenarnya dipakai pemodelan inversi 2D.

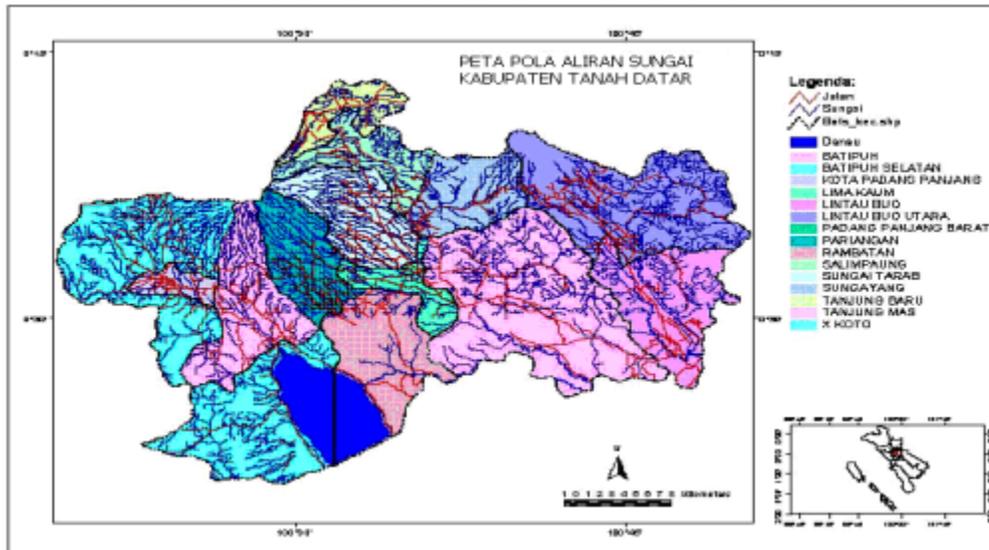
Data hasil penelitian didapatkan dari pengamatan dilokasi lapangan dan interpretasi dengan bantuan software serta hasil survei kondisi permukaan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Identifikasi daerah penelitian

##### 3.1.1. Pola Penyaluran Sungai.

Pola penyaluran sungai secara umum dipergunakan sebagai pengontrol morfologi daerah penelitian selain jenis batuan dan struktur geologi. Ketiga aspek tersebut dapat menentukan pula prospek keairtanahan daerah yang bersangkutan



Gambar 5. Peta Pola Aliran Sungai di Tanah Datar, Keterangan : (o)\* Daerah Penelitian.

Kabupaten Tanah Datar mempunyai pola penyaluran sungai berupa dendritik. Pola penyaluran disebelah daerah barat dan timur daerah penelitian sedikit berlainan.

Disebelah timur anak-anak sungainya membentuk pola penyaluran yang lebih rapat daripada disebelah barat. Anak-anak

sungai dibagian timur merupakan sungai musiman dan abadi di bagian barat. Ciri-ciri demikian dapat menunjukkan bahwa sifat batuan disebelah timur kurang padu dibandingkan disebelah barat. Pola penyaluran yang rapat dalam kaitannya dengan keairtanahan menandakan bahwa kemungkinan akumulasi airtanah banyak dipengaruhi oleh resapan aliran permukaan.

Kecamatan Salimpaung yang lokasi terletak disebelah utara cenderung tidak terlalu rapat, gambar 5.

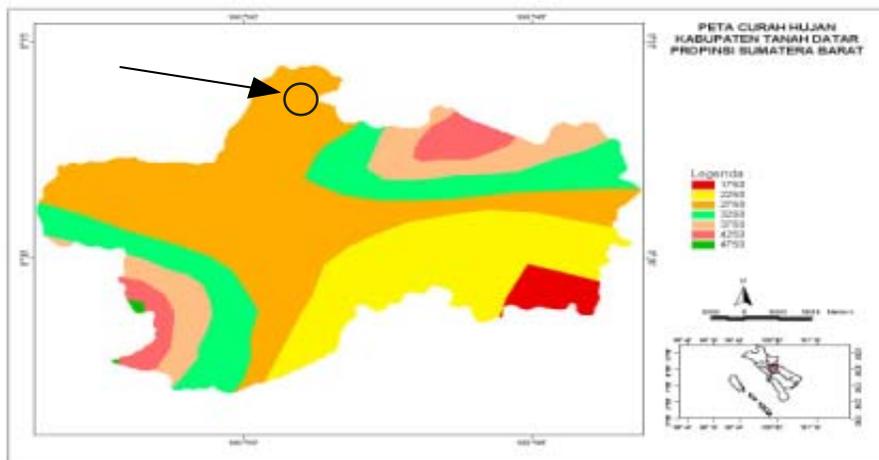
### 3.1.2. Data Curah Hujan Tanah Datar

Iklim dan cuaca dikabupaten Tanah Datar secara umum sama dengan daerah lainnya

di Indonesia, yaitu beriklim tropis yang berpengaruh musim hujan dan musim kemarau.

Data curah hujan yang terjadi di wilayah Tanah Datar dari hasil pengukuran curah hujan di stasiun IPPTP Rambatan sepanjang tahun 2003, curah hujan bulanan untuk bulan April merupakan curah hujan tertinggi, yaitu 524 mm dengan 23 hari hujan. Meskipun demikian curah hujan rata-ratanya bukan yang tertinggi, melainkan curah hujan rata-rata bulan Agustus yang tertinggi, yaitu 36,75 mm.

Kondisi iklim yang sedemikian sangat berpengaruh kepada sebagian besar kegiatan penduduk yang sangat bergantung kepada musim.



Gambar 6. Peta Curah Hujan Kabupaten Tanah Datar. Ket.: (O), Daerah Penelitian.

Data curah hujan yang bersumber dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) yang didapat dari 21 stasiun cuaca dimana data curah hujan ini akan digunakan untuk analisis adalah data curah hujan maksimum per bulan selama 30 tahun terakhir, data tersebut kemudian diinterpolasi untuk mendapatkan peta isohiet (Gambar 6) yang digunakan dalam analisis ketersediaan air untuk limpasan (run-off). Curah hujan di wilayah Kabupaten Tanah Datar berdasarkan data berkisar antara 1.781 - 3.225 mm/tahun dengan curah hujan bulanan tertinggi pada bulan Januari sekitar

395 mm dan terendah pada bulan Agustus 49,4 mm. Rata-rata hujan antara tahun 1997-2001 berkisar antara 105 – 190 hari hujan dan tertinggi pada bulan Januari selama 22 hari dan terendah bulan Agustus selama 3,5 hari<sup>1)</sup>.

Daerah kecamatan Salimpaung berdasarkan data peta di atas terletak pada daerah bercurah hujan sekitar 2.750 mm/tahun.

### 3.1.3. Daerah Aliran Sungai

Jumlah sungai di Kabupaten Tanah Datar yang dimanfaatkan oleh masyarakat

sebagai sumber air sekitar 26 buah. Di Kecamatan Salimpaung sungai (batang) yang banyak digunakan antara lain yaitu Batang Baburai, Batang Air Kampung Panjang, Batang Bona dan Batang Gadang. Sungai-sungai ini termasuk kedalam kategori sedang dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari. Potensi air permukaan sangat besar perannya dalam memenuhi kebutuhan penduduk dan karenanya perlu mendapat perhatian untuk kelestariannya<sup>3)</sup>.

mengumpulkan air hujan kedaerah aliran sungai. Dari jumlah curah hujan dan volume air sungai yang ada maka sebagian air hujan tersebut meresap ke dalam tanah dan sisanya mengalir ke sungai sebagai air permukaan. Hampir semua sungai di kecamatan Salimpaung dimanfaatkan sebagai sumber air masyarakat sekitarnya. Keperluan air penduduk selama ini diperoleh dari sumur gali yang dalamnya sekitar 17 sampai 20 meter.

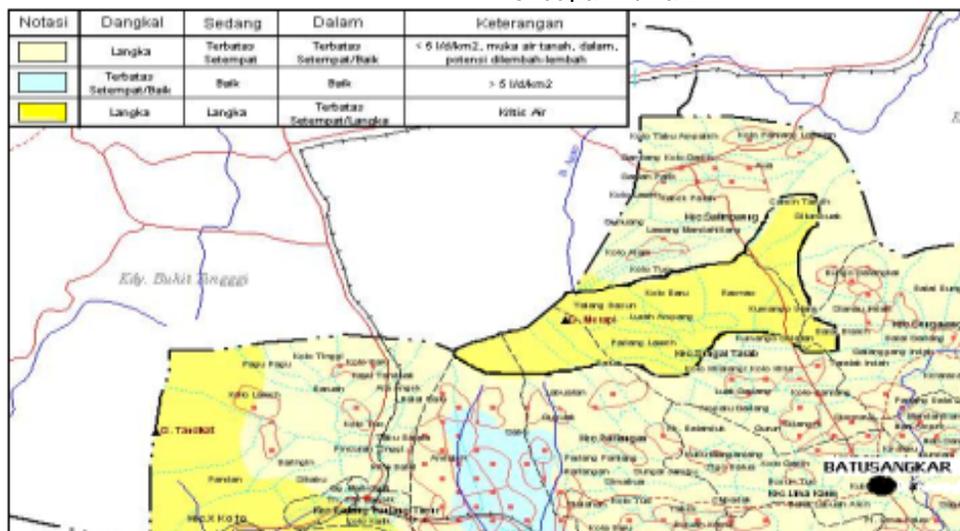
### 3.1.4. Sumberdaya air

#### 3.1.4.2. Air Tanah

##### 3.1.4.1. Air permukaan

Berdasarkan data geologi daerah Tanah Datar maka keterdapatn air tanahnya secara umum dapat dibedakan atas air tanah pada batuan lepas dan endapan vulkanik. Air Tanah di kecamatan Salimpaung diperkirakan terletak pada endapan vulkanik.

Air permukaan di wilayah Kecamatan Salimpaung secara umum diperoleh dari sungai yang kemudian berfungsi



Notasi	Dangkal	Sedang	Dalam	Keterangan
Yellow	Langka	Terbatas Setempat	Terbatas Setempat/Baik	< 5 l/d/km <sup>2</sup> , muka air tanah, dalam, potensi dilembah-lembah.
Light Blue	Terbatas Setempat/Baik	Baik	Baik	> 5 l/d/km <sup>2</sup>
Dark Blue	Langka	Langka	Terbatas Setempat/Langka	Potensi Air

Gambar 6. Peta Indikasi Potensi Air Tanah di Kecamatan Salimpaung, (Data Dep.PU).

Dari peta diatas (gambar 6) air tanah di Kecamatan Salimpaung berada pada kategori seperti pada tabel berikut : Potensi air tanah *dangkal* di daerah Salimpaung masuk kedalam kategori daerah yang langka didapatkan. Untuk kedalaman airtanah *sedang* dan *dalam* dijumpai dalam jumlah yang terbatas dan hanya setempat.

Tabel 1. Indikasi Potensi Air Tanah

Letak Air Tanah		
Dangkal	Sedang	Dalam
Langka didapatkan	Terbatas Setempat	Terbatas Setempat
Keterangan : 5 l/d/km <sup>2</sup> , Muka Air Tanah, Dalam, Potensi dilembah-lembah.		

Air tanah di sekitar daerah penelitian termasuk kedalam kategori lokasi dengan potensi sekitar 5 liter/detik/ km<sup>2</sup>.

Muka air tanah di Salimpaung umumnya dijumpai pada daerah yang dalam dan lokasi potensial biasanya berada dilembah-lembah.

### 3.1.2.1. Mata Air

Di Kecamatan Salimpaung terdapat beberapa mata air yang berada disekitar aliran sungai yang menuju ke kecamatan Sungai Tarab. Mata air ini cukup banyak yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk kegiatan sehari-hari. Jenis mata air di lokasi penelitian dapat digolongkan atas :

- Mata air rekahan yang muncul dari struktur rekahan atau jalur sesar dan banyak dijumpai di aliran anak sungai disekitar kecamatan Salimpaung.

### 3.2. Hasil Penelitian Imaging Resistivity di Kecamatan Salimpaung

Penelitian dengan imaging resistivity dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi muka air tanah di Nagari Sumanik, Kecamatan Salimpaung.

Berdasarkan data lapangan dan lainnya maka ditetapkan pengambilan data hanya pada 1 (satu) lintasan. Lokasi pelaksanaan penelitian (gambar 7) imaging resistivity tepat disebelah timur Mesjid dengan posisi titik koordinat 00°23'50,0" Lintang Selatan (LS) dan 100°34'40,0" Bujur Timur (BT) serta ketinggian lokasi sekitar 700 m dpl.



Gambar 7. Lokasi Pelaksanaan Imaging Resistivity di Desa Limo, Nagari Sumanik Kecamatan Salimpaung, Kecamatan Tanah Datar.

Hasil interpretasi dari pengukuran imaging resistivity dilokasi sekitar masjid dapat dilihat pada gambar 8 (terlampir).

Dari data tersebut ternyata bangunan masjid pada titik (180 – 240) meter berdiri diatas batuan yang kompak. Terlihat pada

kedalaman (10 – 120) meter diperkirakan berupa lapisan batuan yang kompak (resistivity yang tinggi). Oleh karena itu lapisan endapan bawah didaerah bangunan masjid tempat sumber air sekarang bukanlah lokasi potensi 'yang mengandung air.

Dibeberapa tempat pada daerah sekitar titik 180 meter, kedalaman < 20 meter merupakan lapisan yang berpotensi mengandung air.

Pada beberapa lokasi titik (0 – 180) meter memperlihatkan ada 2 (dua) titik yang memiliki lapisan potensi air yaitu titik P1 dan P2. Kemudian dari titik (180 – 450) terdapat beberapa indikasi potensi air dipermukaan yaitu pada P3 dan P4 sedangkan potensi air yang cukup dalam pada titik P5, P6 dan P7.

Secara umum indikasi lapisan potensi air yang ada di daerah penelitian dapat diuraikan seperti berikut :

**1. Potensi 1 (P.1)** , yaitu pada titik (30 - 60) meter pada ketinggian (670 – 690) meter atau kedalaman (10 – 30) meter dari permukaan. Jarak endapan ini sekitar 100 meter dari masjid kearah jalan raya. Tebal lapisan lapisan sekitar 20 meter dan cukup berpotensi didapatkan sumber air. Mengingat luas sebarannya yang kecil maka lapisan potensi air ini diperkirakan hanya sebagai tempat perangkap air pada waktu musim hujan. Sedangkan pada waktu musim kemarau air akan habis karena ketiadaan suplai air dari turunnya hujan.

**2. Potensi 2(P.2)**, yaitu pada titik (100 – 125) meter, pada ketinggian (670 – 690) meter atau sekitar kedalaman 10 – 30) meter dari permukaan. Tebal lapisan ini diperkirakan < dari 20 meter yang memanjang sekitar 25 meteran. Lapisan potensi P.2 ini hampir sama dengan potensi P1 yang merupakan lapisan tempat perangkap air hujan. Diperkirakan keberadaan air akan menghilang pada musim kemarau.

Lapisan P.1 dan P.2 ini berada diatas lapisan yang lebih kompak dan

kemungkinan besar lapisan ini tidak memiliki cadangan air potensial.

Lokasi ini merupakan yang paling berpotensi dari lokasi-lokasi penelitian lainnya.

**3. Potensi 3(P.3)**, yaitu lapisan yang memanjang pada titik ( 250 – 270) meter , lapisan ini relatif dekat permukaan dengan kedalaman dan ketebalan lapisan sekitar 10 meter. Potensi air disini tidak besar dan sama seperti lapisan lainnya dan diperkirakan tidak mengandung banyak air.

**4. Potensi 4 (P.4)** yaitu terletak pada titik (285 – 300) meter. Sama dengan P.3 lapisan ini berada dekat dengan permukaan, ketebalannya sekitar 10 meter. Potensi air pada lapisan ini diperkirakan hampir sama dengan P.4 yang tidak terlalu besar dan luas. Dibawah lapisan ini diindikasikan berupa lapisan yang lebih keras dan diduga bukan tempat air potensial.

**5. Potensi 5 (P.5)** yaitu lapisan potensi yang terletak pada titik (285 – 345) meter, lokasi pada kedalaman sekitar (40 – 60) meter dari permukaan dan diperkirakan ketebalannya 30 meter. Lapisan ini yang paling berpotensi didapatkan air dan paling luas diantara lapisan lainnya. Sama seperti yang lain lapisan ini berada di antara lapisan yang lebih keras. Untuk memanfaatkan potensi air P.5 maka terlebih dahulu dapat menembus lapisan yang keras dan cukup tebal.

**6. Potensi 6 (P.6)** yaitu lapisan yang terletak pada titik (345 – 375) meter, kedalaman sekitar (30 – 40) meter dari permukaan dan tebal lapisan sekitar 20 meter. Lapisan P.6 ini sedikit lebih ke permukaan dan masih berhubungan dengan P.5. Untuk pemanfaatan lapisan potensial ini perlu menembus lapisan yang keras diatasnya.

**7. Potensi 7 (P.7)** yaitu lapisan yang terletak pada titik (375 – 400) meter, kedalaman (10 – 20) meter dari permukaan dan tebalnya sekitar 10 meteran. Lapisan ini terletak lebih atas dari P.7 dan masih bersambungan dengan P 6. Lapisan ini tidak terlalu berpotensi karena tidak luas

dan hampir sama dengan kondisi lapisan lain yang merupakan lapisan tangkapan air permukaan saja.

### 3. KESIMPULAN

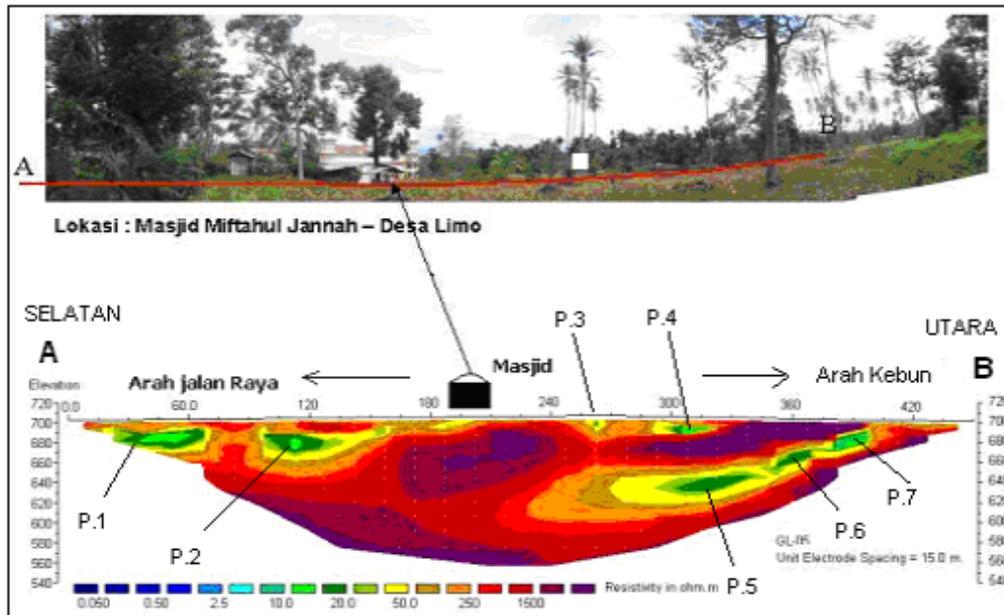
Hasil analisis dan pemodelan serta pengamatan di lapangan didapatkan beberapa kesimpulan sekaligus sebagai bahan tindak lanjut, seperti berikut :

1. Hasil data dan pengamatan secara umum daerah Kecamatan Salimpaung berada pada daerah bercurah hujan sekitar 2.750 mm/tahun. Berdasarkan data peta indikasi potensi air tanah maka di Kecamatan Salimpaung potensi air tanahnya termasuk daerah dengan kategori dangkal akan sangat langka ditemukan, kategori sedang dan dalam ada di beberapa lokasi yang terbatas pada luasan area hanya setempat.
2. Data hasil penelitian di daerah sekitar Masjid di desa Limo Nagari Sumanik Kecamatan Salimpaung dapat diinterpretasikan bahwa terdapat 7 (tujuh) lokasi potensi sumber air tanah yang memanjang ke arah utara (jalan raya) dan selatan (ke kebun) dari masjid.
3. Untuk memenuhi kebutuhan air maka potensi yang paling mungkin untuk dimanfaatkan adalah lapisan endapan P.1 dan P.2 yang berjarak (60 – 80) meter ke arah selatan. Air tanah pada lapisan ini diperkirakan jumlahnya tidak terlalu besar karena tidak berda pada suatu lapisan aquifer yang besar. Tetapi berdasarkan lokasi dan keterdapatannya maka endapan P.1 dan P.2 inilah yang paling berpotensi untuk dapat dimanfaatkan pada saat ini.
4. Potensi air tanah diperkirakan terdapat juga di lokasi P.3 dan P.4 yang berjarak sekitar (50 – 70) meter ke arah utara (arah kebun). Lokasi ini menjadi kurang berpotensi karena luas lapisan air tanahnya kecil sehingga jumlah air yang dikandungnya tidak banyak. Letak endapan P.4 yang berada di atas batuan keras mengakibatkan lapisan ini tidak cukup banyak mengandung air. Dari hasil interpretasi diperkirakan lapisan ini tidak cukup luas dan merupakan air yang terperangkap di atas lapisan batuan kompak.
5. Potensi endapan pada P.5, P.6 dan P.7 berada sekitar ( 90 – 150 ) meter ke arah kebun dengan kedalaman dari 10 meter sampai 60 meter merupakan lapisan yang cukup potensial dan luas. Hanya terdapat banyak kendala teknis untuk memanfaatkannya. Letak lapisan ini yang cukup dalam dan adanya lapisan kompak di atasnya maka untuk pemanfaatannya perlu diperhitungkan sebaik mungkin karena akan membutuhkan biaya yang cukup besar.
6. Sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat saat ini yang terletak dibelakang masjid diperkirakan bukan terletak pada daerah potensial air. Oleh karenanya perlu dilakukan pemindahan ke lokasi lainnya seperti ke daerah P.1 dan P.2. walaupun potensi di lokasi ini belum cukup ideal.

### DAFTAR PUSTAKA

1. BPS Kabupaten Tanah Datar, "Tanah Datar Dalam Angka 2003", Kabupaten Tanah Datar, 2003.
2. PTSM, "Penerapan Geohidrologi dan Evaluasi Sumberdaya Air untuk Pertanian di Kabupaten Tanah Datar", BPPT, 2005, Jakarta.
3. HS.Zhdanov and G.V Keller, 1994, "The Geoelectrical Methods in Geophysical Exploration.
4. Model Praktikum GL-645, "Praktikum Pengukuran Geofisika, 1996, Lab. Fisika Bumi, Jurusan Fisika, ITB

Lampiran 1.



Gambar 8. Hasil Pengukuran Imaging Resistivity di Jorong Limo, Nagari Sumanik Kecamatan Salimpaung, Kabupaten Tanah Datar<sup>2)</sup>.