



## Bimbingan Teknis Petani Pemakai Air (P3A) JIAT Di Desa Langgea Kec. Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan

Sufrianto <sup>1)\*</sup>, Irwan Lakawa <sup>2)</sup> Haryono <sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

\*Corresponding author. [sufriantosaja@gmail.com](mailto:sufriantosaja@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Keywords:

Bimbingan Teknis, Petani Pemakai Air

**How to cite:** Sufrianto, Irwan Lakawa, Haryono, (2024). Bimbingan Teknis Petani Pemakai Air (P3A) Di Desa Langgea Kec. Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan.



### ABSTRACT

Tujuan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini adalah untuk Untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat terhadap Memberikan pemahaman kepada masyarakat setempat tentang proses pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi air tanah dan Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pemeliharaan jaringan irigasi dan bangunan air. Beberapa materi penting yang di sampaikan dalam Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini yaitu Kesalahan pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi air tanah, penurunan kapasitas sumur bar diluar pengaruh kinerja pompa, perhitungan biaya untuk melaksanakan redevelopment, pengaturan air irigasi dan pembuangannya, serta metode kerja tangan untuk pembersihan saluran. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode ceramah dan diskusi serta penjelasan teknis terhadap detail gambar kerja dan dilanjutkan dengan kunjungan lapangan bersama para peserta. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini menunjukkan bahwa para petani pemakai air (P3A) di Desa Langgea Kecamatan Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan memiliki respon yang cukup baik terhadap kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat oleh Tim Tenaga pengajar (Dosen) Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Tenggara ini, dan diharapkan adanya kegiatan-kegiatan sejenis lainnya yang dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada seluruh masyarakat terhadap penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tepat Guna lainnya khususnya mengenai keairan.

## 1. Pendahuluan

Peningkatan produktifitas lahan sawah menjadi isu yang sangat populer disaat sekarang. Adanya program ketahanan pangan wilayah guna memenuhi kebutuhan masyarakat menjadi wacana yang harus dapat diselesaikan secepatnya. Perlu adanya upaya peningkatan produktifitas padi yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan wilayah. Berbagai cara dilakukan dalam rangka meningkatkan produksi pangan antara lain dengan ekstensifikasi yaitu usaha peningkatan produksi pangan dengan meluaskan areal tanam, diversifikasi yaitu penganeekaragaman tanaman yang diusahakan pada suatu lahan, dan

intensifikasi yaitu usaha peningkatan produksi pangan dengan cara-cara yang intensif pada lahan yang sudah ada, antara lain dengan penggunaan bibit unggul, pemberian pupuk yang tepat serta pemberian air irigasi yang efektif dan efisien. Sesuai dengan Kebijakan Nasional Sumberdaya Air Indonesia tahun 1994-2020 menekankan peningkatan efisiensi dan pemerataan penggunaan air permukaan dan air tanah dalam mendukung proses produksi tanaman. Pergeseran manajemen air menyebabkan pemberian air irigasi yang efektif dan efisien sulit dilaksanakan terutama pada sawah tadah hujan.(1)

Air merupakan salah satu unsur yang sangat penting pada sektor pertanian. Ketersediaan air harus terjamin agar tanaman dapat tumbuh dengan baik sepanjang tahun. Namun, tidak semua daerah di Indonesia yang beruntung memiliki irigasi teknis sehingga ketersediaan air bisa diatur sepanjang tahun. Kurangnya ketersediaan air mengakibatkan tanaman tidak dapat berproduksi dengan baik sehingga mengakibatkan berkurangnya pendapatan petani.(2)

Untuk memajukan keberhasilan produksi pertanian dalam rangka pengembangan agroindustri, suatu sistem pertanian memerlukan dukungan infrastruktur pengairan berkelanjutan yang dapat menjamin kontinuitas produksi pertanian tersebut. Untuk itu, dibutuhkan pula suatu alternatif teknologi yang dapat mendukung program tersebut. Irigasi air tanah sebagai salah satu teknologi irigasi bertekanan merupakan alternatif teknologi yang bisa dikembangkan untuk kondisi sumber air yang terbatas. Irigasi air tanah yang secara teoritis mempunyai efisiensi setara dengan irigasi permukaan. Oleh karena itu teknologi irigasi air tanah lebih tepat diterapkan pada daerah-daerah yang tadah hujan, yang memerlukan teknologi irigasi hemat air.

Penerapan irigasi air tanah bertekanan di lahan pertanian memerlukan biaya investasi yang tinggi, namun dengan perhitungan dan penentuan desain yang akurat, operasional dan pemeliharaan yang tepat, pemanfaatan air tanah dengan sistem irigasi bertekanan akan menguntungkan pada komoditi Tanaman Bemilai Ekonomi Tinggi (TBET). Dengan demikian pengetahuan, pengalaman terhadap penentuan desain, pelaksanaan, operasi dan pemeliharaan yang baik akan menambah permintaan pasar mutlak semakin dibutuhkan.

Irigasi air tanah merupakan metoda pemberian air irigasi kepada sawah dengan menggunakan mesin pompa, oleh karena itu diperlukan pemeliharaan pompa dan pemeliharaan sumur secara berkesinambungan. Air tanah adalah salah satu bentuk air yang berada di sekitar bumi kita dan terdapat di dalam tanah. Air tanah pada umumnya terdapat dalam lapisan tanah baik dari yang dekat dengan permukaan tanah sampai dengan yang jauh dari permukaan tanah. Air tanah ini merupakan salah satu sumber air, ada saatnya air tanah ini bersih tetapi terkadang keruh sampai kotor, tetapi pada umumnya terlihat jernih. Air tanah yang jernih ini umumnya terdapat di daerah pegunungan dan jauh dari daerah industri, sehingga biasanya penduduk dapat langsung mengkonsumsi air ini, sedangkan air tanah yang terdapat di daerah industri sering kali tercemar, jika pihak industri kurang peduli akan lingkungan, dan air tanah yang terdapat di daerah perkotaan pada umumnya masih baik, tetapi tidak dapat langsung dikonsumsi. Air tanah yang tercemar umumnya diakibatkan oleh ulah manusia yang kurang bahkan tidak peduli akan lingkungan sekitar. (3)

Dari sejumlah jaringan irigasi air tanah yang telah dibangun, banyak diantaranya telah rusak dan tidak berfungsi dengan baik. Hal ini disebabkan karena cuaca, tersumbat dan keadaan lingkungan yang tidak mendukung, disamping itu banyak penyebab kesalahan berasal dari kesalahan pengoperasian serta pemeliharaan yang sering diabaikan.

Kesalahan pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi air tanah kiranya dapat dihindari bila pedoman dalam operasi dan pemeliharaan ditaati oleh semua pihak yang terkait. Pedoman operasi dan pemeliharaan sumur dan pompa yang memadai diperlukan sebagai pegangan bagi

para pelaksana dilapangan maupun bagi para petani yang langsung mengelola prasarana pemanfaatan air tanah yang telah dibangun.

## **2. Permasalahan Mitra**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat di rumuskan beberapa permasalahan yang terjadi yaitu:

- a. Kurangnya pengetahuan Masyarakat tentang proses pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi air tanah.
- b. Kurang maksimalnya pemeliharaan jaringan irigasi dan bangunan air.

## **3. Solusi Permasalahan Mitra**

Solusi dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah:

1. Memberikan pemahaman kepada Masyarakat setempat tentang proses pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi air tanah.
2. Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pemeliharaan jaringan irigasi dan bangunan air.

## **4. Metode Pelaksanaan**

### **A. Pengoperasian Sumur**

Pada waktu pelaksanaan pembuatan sumur bor selesai dilakukan, harus selalu diikuti dengan pemompaan uji (Pumping Test) dengan maksud untuk mendapatkan nilai parameter-parameter hidrologi yang akan/dapat digunakan sebagai indicator untuk mendeteksi kondisi kinerja dari sumur tersebut. Perubahan nilai dari parameter-parameter hidrologi tersebut menunjukkan adanya perubahan kinerja sumur.

Pada saat pompa dioperasikan, parameter-parameter hidrologi tersebut harus selalu dipantau yaitu:

- a. Static Water Level (SWL), yaitu kedalaman muka air dalam sumur yang diukur dari permukaan tanah pada waktu pada waktu pompa tidak/belum dioperasikan yang dinyatakan dengan satuan meter, dipantau dengan menggunakan peralatan Water Level Sounding
- b. Pumping Water Level (PWL), yaitu kedalaman muka air dalam sumur yang diukur dari permukaan tanah pada waktu pompa dioperasikan yang dinyatakan dengan satuan meter, dipantau dengan menggunakan peralatan Water Level Sounding
- c. Penurunan Muka Air Tanah (Draw Down), yaitu Selisih antara pumping Water Level dengan Static Water Level dalam satuan meter
- d. Debit pemompaan yang dinyatakan dalam satuan liter per detik
- e. Specific Capacity ( $Q_s$ ) dengan satuan liter / det / meter, yaitu debit pemompaan (butir "c") menghasilkan suatu nilai yang menyatakan besar kapasitas pemompaan (dalam liter / detik) yang menyebabkan permukaan air didalam sumur turun sedalam 1 meter. Apabila nilai  $Q_s$  suatu sumur adalah 5, artinya apabila sumur dipompa dengan debit 5 lt/det, maka permukaan air didalam sumur akan turun sedalam 1 meter; apabila sumur pompa dengan debit 10 lt/det, SWL air didalam sumur akan turun sedalam 2 meter, dst.

### **B. Pemeliharaan Sumur**

Kinerja sumur yang dicirikan dari perubahan parameter-parameter hidrologi yang pada akhirnya menyebabkan debit jenisnya dapat menurun sejalan dengan usia teknis sumur bor tsb, Penurunan kapasitas sumur bor diluar pengaruh kinerja pompa, dapat disebabkan oleh

beberapa hal yaitu karena pengaruh hidrogeologis berkurangnya jumlah air didalam akifer, serta penurunan kapasitas yang disebabkan oleh kondisi teknis konstruksi sumur itu sendiri.

Kemampuan sumur bor dalam penyediaan air ditentukan oleh bukaan pipa saringan (screen), Bukaan screen dapat terganggu oleh:

1. Gejala Inkrustasi, Adanya timbunan atau akumulasi material pada saringan maupun akumulasi material pada akifer itu sendiri sebagai hasil proses kimiawi serta aktivitas microorganism
2. Gejala Korosi, Gejala korosi pada pipa saringan

Kedua gejala ini sering terjadi secara bersamaan sehingga bukaan screen tehnis dapat dilakukan dengan metode:

1. Metode pemompaan berlebihan (*Over Pumping*)

Metode ini merupakan metode yang paling sederhana, yaitu dengan melakukan pemompaan yang melebihi debit yang didesain. Dengan pemompaan yang berlebihan diharapkan partikel-partikel kotoran dapat terangkat keluar

2. Metode pencucian ulang (*Back Washing*)

Metode ini dilakukan dengan cara menimbulkan gelombang disekitar pipa screen sehingga terjadi arus air keluar dan masuk tobang saringan dan diharapkan dapat melarutkan kotoran akibat inkrustasi maupun korosi. Metode ini antara lain dilakukan dengan memompa sumur pada kapasitas maksimum secara mendadak pemompaan dihentikan, Cara lain dengan memompa pada kapasitas maksimum secara mendadak pompa dihentikan namun pada interval yang singkat pompa di hidupkan kembali tanpa menunggu kembuhnya kondisi muka air tanah pada posisi semula. Oemikian dilakukan berulang-ulang dan diharapkan kotoran sumur dapat diangkat ke permukaan. Masih dikenal metode pencucian ulang yaitu antara lain dibarengi dengan tekanan air atau dengan sistim penimbaan yang dilakukan dengan alat khusus disebut "*Bailer*".

3. Metode pengocokan (*Surging*).

Metode ini efektif digunakan untuk pembersihan sumur yaitu dengan alat pengocok yang disebut "*plunger*" dan digerakkan naik turun dengan cepat sedikit diatas pipa saringan. Gerakan air disekitar lobang saringan diharapkan akan merontokkan kerak yang disebabkan oleh proses inkrustasi atau korosi.

4. Metode tekanan udara

Metode tekanan udara dapat dipergunakan secara bersamaan dengan metode *Back Washing* atau metode *Surging*. Tekanan udara diperoleh dari peralatan kompresor. Namun penggunaan tekanan udara yang berlebihan dapat merusak screen itu sendiri.

5. Metode penyemprotan air bertekanan (*High Velocity Jetting*)

Dengan metode ini air dengan tekanan tinggi disemprotkan langsung ke lobang-lobang saringan sehingga kerak dan kotoran dapat dilepas dari lobang saringan yang tertutup. Metode ini amat efektif digunakan serta secara teknis cukup sederhana.

6. Metode kimiawi

Untuk mempercepat dan memudahkan pencucian sumur yang ditujukan untuk membersihkan lubang saringan dari kerak-kerak sebagai hasil proses inkrustasi dan korosi dapat pula dipergunakan bahan-bahan kimiawi. Bahan kimia yang sering digunakan adalah Asam Hidroklorat (*Hydrochloric Acid*) dan Asam Sulfat (*Sulphamic Acid*). Bahan kimia tersebut dapat dipergunakan dalam metode pencucian secara mekanis yaitu metode *back washing*, *surging* maupun metode *jetting*.

## 5. Hasil dan Pembahasan

### A. Biaya Operasional Sumur

Telah diuraikan bahwa apabila terjadi penurunan kapasitas pemompaan yang bukan disebabkan oleh factor kondisi pompa dan penggeraknya, maka hal ini mengindikasikan bahwa kinerja sumur sudah menurun sehingga perlu dilakukan pencucian sumur (Redevelopment). Adapun perhitungan biaya untuk melaksanakan redevelopment tersebut.

Tabel 1 Kebutuhan Komponen Pembersihan Sumur

No.	Item	Satuan	Operasionat	Total Operasional	Total
1.	Bahan bakar	liter	40 lt/jam	40jam	1.600 liter
2.	Upah pekeria	orang	4 / hari	4 hari	160H
3.	Mobilisasi / Demobilitas	kali	1 rit	2 rit	2 kali/ rit
4.	Sewa Peralatan	unit	1	1	1 unit
5.	Lain - lain	ls	1	1	1 ls

Diasumsikan bahwa pembersihan satu unit sumur datam (*deepwe/1*) dengan kedalaman 100 meter akan memerlukan waktu pencucian selama 2 - 4 hari/malam, dengan bantuan kompresor kapasitas 175 cft yang rata- rata akan memerlukan bahan bakar solar 40 liter/jam. Dengan jumlah pekerja 4 orang terdiri dari 1 orang teknisi merangkap kepala unit, 2 orang pekerja kasar dan 1 orang supir. Sedang peralatan yang dipakai adalah 1 unit tripod, 1 unit truck crane, 1 unit kompresor dan serangkaian pipa BX plus, clamp, tackle dan lain-lain.

Tabel 1 hanya merupakan ancar-ancar cara perhitungan prakiraan biaya untuk pelaksanaan pembersihan sumur.

Apabila diasumsikan:

Harga Solar = Rp. 5600 / liter

Upah pekerja = Rp 75000 / OH

Mobilisasi = RP 750.000 / rit

**Biaya lain-lain = Rp. 1,200.000**

Maka biaya pembersihan sumur (*development*) dapat di lihat pada tabel 2

Tabel 2 Contoh Perhitungan Biaya Pembersihan Sumur

No.	Item	Satuan	Operasional	Harga Satuan (Rp)	Harga Jumlah (Rp)
1.	Bahan bakar	liter	1.600	5.600	8.960.000,-
2.	Upah pekeria	orang	16	75.000	1.200.000,-
3.	Mobilisasi/Demobilitas	kali	2	750.000	1.500.000,-
4.	Sewa peralatan	unit	1	1.000.000	1.000.000,-
5.	Lain - lain	ls	1	1.200.000	1.200.000,-
	Jumlah				13.860.000,-

### B. Operasi Pemeliharaan Pompa

#### 1. Klasifikasi Pemeliharaan Peralatan

Pada waktu pengadaan peralatan biasanya disyaratkan bahwa suplier harus melengkapi dengan buku-buku petunjuk (manual book) untuk melaksanakan operasi, pemeliharaan maupun perbaikan. Dengan demikian pelaksanaan operasi, pemeliharaan dan perbaikan yang paling baik dan benar adalah yang sesuai dengan manual-manual tersebut. Namun secara *general/normative*.

## 2. Pemeliharaan Sumur Bor

Kinerja sumur yang dicirikan dari perubahan parameter-parameter Hidrologi yang pada akhirnya menyabkan debit jenisnya dapat menurun sejalan dengan usia teknis sumur bor tersebut. Penurunan kapasitas sumur bor di luar pengaruh kinerja pompa, dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu karena pengaruh hidrogeolo-gis berkurangnya jumlah air di dalam aquifer, serta penurunan kapasitas yang disebabkan oleh kondisi teknis konstruksi sumur itu sendiri.

Kemampuan sumur bor dalam penyediaan air ditentukan oleh bukaan pipa saringan (*screen*) yang dapat terganggu oleh:

- a. Gejala Inkrustasi. Adanya timbunan atau akumulasi material pada pipa saringan maupun akumulasi material pada akifer itu sendiri sebagai hasil proses kimiawi serta aktivitas mikroorganisme.
- b. Gejala Korosi. Gejala korosi pada pipa saringan. Kedua gejala ini sering terjadi secara bersamaan sehingga bukaan *screen* menjadi tidak beraturan.

## 3. Pemeliharaan Pompa

Pompa pada umumnya dapat dikategorikan sebagai peralatan yang *less maitenance*, terutama apabila pemasangan pompa dilakukan dengan sempurna. Perawatan berkala yang perlu dilakukan adalah pengecekan pada gland packing, pipa isap dan koneksinya terhadap mesin penggerak, terutama apabila menggunakan pulley pada pompa sentrifuga<sup>1</sup>. Sedang untuk pompa turbin dan submersibel, karena pompa dipasang didalam sumur, maka boleh dikatakan hampir tidak memerlukan perawatan.

Perhatian harus diberikan terutama apabila tidak dioperasikan dalam jangka waktu yang lama, seperti pada pompa untuk irigasi pada musim hujan. Untuk mencegah terjadinya kemacetan akibat karat atau kotoran/endapan pasir, maka pompa perlu untuk dihidupkan secara rutin dengan periode tertentu, misalnya tiap seminggu sekali selama 15 - 30 menit.

Agar unit pompa yang terdiri dari pompa, mesin penggerak dapat dioperasikan sampai dengan umur ekonomisnya, yang biasanya diperhitungkan selama 15 - 20 tahun, maka penieliharaan mesin pompa merupakan salah satu kegiatan kunci

Pemeliharaan peralatan, dalam garis besarnya dapat dibagi dalam dua kegiatan yakni:

- a). Pemeliharaan berkala;
- b). Perbaikan karena kerusakan. termasuk penggantian bagian/suku cadang yang telah habis umur pakainya;

Pemeliharaan berkala umumnya telah diberikan oleh pabrik pembuat, yang berisi apa yang harus dilakukan menurut waktu (harian, mingguan, bulanan, tahunan atau menurut jam operasi, 10 jam, 100 jam, 1000 jam, dst).

- ▶ 1 hari diasumsikan 10 jam operasi
- ▶ 1 minggu diasumsikan 50 jam operasi
- ▶ 1 bulan diasumsikan 200 jam operasi
- ▶ 1 tahun diasumsikan 2.000 jam operasi

Selanjutnya pelaksanaan pemeliharaan peralatan dijadualkan dengan interval waktu seperti tersebut diatas yaitu:

- a) Pemeliharaan Mingguan adalah pemeliharaan yang dilaksanakan setiap minggu atau setiap 50 jam operasi
- b) Pemeliharaan Bulanan adalah pemeliharaan yang dilaksanakan setiap bulan atau setiap 200 jam operasi

- c) Pemeliharaan Tahunan adalah pemeliharaan yang dilaksanakan setiap tahun atau setiap 2.000 jam operasi

Selain klasifikasi seperti tersebut diatas mengklasifikasikan tingkat pemeliharaan peralatan sebagai berikut:

- a) Pemeliharaan Tingkat I, Yaitu pemeliharaan harian, yang dilakukan oleh operator sebelum dan sesudah mengoperasikan peralatan - peralatan tersebut, antara lain:
  - 1. Memeriksa dengan mengelilingi peralatan untuk melihat kemungkinan adanya bagian-bagian yang rusak, retak, ikatan baut yang kendur dsb.
  - 2. Memeriksa ketinggian pelumas, isi tangki bahan bakar dan membuang air pada sistim bahan bakar, isi air pendingin pada radiator, ketinggian air accu dan kekencangan V-belt.
  - 3. Memeriksa meter-meter sesudah menghidupkan mesin seperti tekanan minyak pelumas, amper meter, temperatur mesin dan putaran mesin.
  - 4. Memeriksa dan membersihkan peralatan setelah selesai dioperasikan.
- b) Pemeliharaan Tingkat II, Yaitu pemeliharaan rutin yang dilakukan oleh mekanik pemeliharaan dan interval waktu pelaksanaan sesudah ditetapkan pada buku petunjuk (maintenance manual), antara lain meliputi:
  - 1. Mengganti atau menambah pelumas seperti grease, oli mesin dan oli gearhead (RAGO).
  - 2. Membersihkan dan mengganti filter solar, filter oli mesin dan filter udara.
  - 3. Penyetelan kerenggangan klep, tekanan nozzle dan membersihkan sirip pendingin mesin radiator oil cooler.
- c) Pemeliharaan Tingkat III, Yaitu perbaikan ringan (minor repair), yang dilaksanakan oleh mekanik bengkel yang tidak memerlukan membongkar/melepas bagian alat yang besar sehingga waktu pelaksanaannya relatif cepat seperti:
  - 1. Overhaul engine dan penggantian clutch disc pada PTO (Power Take Off).
  - 2. Penggantian impeler dan penggantian bearing retainer pada pompa.
  - 3. Overhaul gear head (RAGO).
- d) Pemeliharaan tingkat IV, Yaitu pekerjaan rebuilt atau general overhaul, yang dilaksanakan oleh mekanik bengkel.

Tata cara pemeliharaan pompa sentrifugal dan turbin adalah sbb:

Perawatan rutin yang harus selalu dilakukan oleh operator sebelum mengoperasikan pompa sentrifugal adalah:

- 1. Memeriksa apakah rumah pompa telah terisi penuh dengan air, apabila kurang / kosong maka rumah pompa perlu diisi / dipenuhi air terlebih dahulu (dalam istilah sehari-hari disebut dipancing dulu).
- 2. Memberi grease (stempet / gemuk) pada gland packing yang terdapat pada rumah pompa.
- 3. Memberi grease (stempel / gemuk) atau menambah oli pada rumah bearing dan seal.
- 4. Memeriksa kerenggangan V-belt, apabila teralalu renggang maka perlu dilakukan penyetelan.
- 5. Memeriksa kekencangan baut-baut pondasi, apabila ada yang kendur agar dikeraskan.

Apabila pompa telah beroperasi agar sering diperiksa:

1. Apakah ada kebocoran air dari gland packing, apabila terdapat kebocoran maka mur pada plat penekan gland packing dikeraskan, sehingga kebocorranya berhenti, dan apabila setelan pada mur pada plat penekan telah habis sedangkan kebocoran belum berhenti maka diperlukan penambahan gland packing
2. Apakah ada kebocoran oli/grease dari rumah bearing & seal, apabila terdapat kebocoran maka pompa agar dimatikan dan dilakukan perbaikan / penggantian oil seat atau bearing (pada pompa yang memakai bearing yang telah dilengkapi dengan seat)
3. Penggantian bantalan peluncur poros (bearing) bila pompa pada waktu operasi sudah mengeluarkan suara bising atau pompa bergetar;
4. Penggantian perapat mekanis dan perapat non mekanis bila tekanan pompa sudah berkurang.
5. Pembersihan saringan dilakukan sesering mungkin;
6. Bila terdapat lubang/sobek harus diganti.

## **6. Kesimpulan**

Faktor penting dalam keberhasilan penerapan sistem irigasi air tanah adalah desain yang tepat serta efisiensi operasional dari sistem yang di desain. Desain irigasi air tanah dilakukan dengan beberapa tahapan. Perhitungan rancangan hidrolika sub unit merupakan tahapan kunci dalam proses desain irigasi air tanah. Persyaratan hidrolika jaringan perpipaan harus dipenuhi untuk mendapatkan penyiraman yang seragam.

Dalam penerapannya irigasi air tanah dalam skala luas hamparan petani, selain faktor kesesuaian yang secara teknis mutlak diperlukan juga seyogyanya perlu memperhatikan respon dan kesiapan dari petani itu sendiri, memperhatikan komoditas tanaman yang akan di usahakan, sehingga memberikan hasil usahatani yang layak dan menguntungkan, serta tata pola tanam yang seragam sehingga memberikan biaya operasional dan biaya pemeliharaan yang efektif dan efisien.

Dalam operasioanal dan pemeliharaan sumur dan pompa diharapkan partisipasi pemerintah memberikan sosialisasi dan pelatihan dalam mengoperasikan sumur dan pompa dengan memberikan buku-buku panduan kepada masyarakat, sehingga konstruksi sumur dan pompa dapat terpelihara dengan baik serta berfungsi dengan baik.

## **Daftar Pustaka**

1. Yanti D, Pratama FN. Pendayagunaan irigasi air tanah menunjang budidaya pertanian secara produktif pada lahan tadah hujan. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 2015;19(2):10-7.
2. Efrida R, Putra TA, Utami C. Pembangunan Irigasi Air Tanah Dangkal Untuk Peningkatan Produktivitas Usaha Tani Desa Sambirejo Kabupaten Langkat. *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2019;1(2):196-202.
3. Lasmana I, Milo Y. Evaluasi kinerja jaringan irigasi air tanah guna peningkatan pemenuhan kebutuhan air irigasi pada daerah irigasi di kabupaten timor tengah utara (studi kasus di kecamatan insana utara). *JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil*. 2018;3(1):232-43.