

Pendampingan Teknis Pemasangan Sambungan Rumah di Desa Kopeng Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang

Son Haji^{1*}, Anggih Setyaningsih², Thalia Erna Wahyuni³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Universitas Semarang, Jl. Soekarno-Hatta, Tlogosari, Semarang

*Corresponding author, e-mail: sonhaji@usm.ac.id

ABSTRAK

Article History:
Received:
February 2, 2025
Revised:
July 28, 2025
Accepted:
July 29, 2025
Published:
July 29, 2025

Pendampingan teknis pemasangan sambungan rumah (SR) di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, menghadapi sejumlah tantangan dan peluang yang dapat dianalisis dari beberapa aspek. Desa Kopeng merupakan wilayah yang sebagian besar penduduknya bergantung pada air bersih dari sumber alami. Namun, akses air bersih secara langsung melalui jaringan distribusi masih terbatas di beberapa area. Metode penelitian yang digunakan meliputi: pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif, teknik pengumpulan data untuk memperoleh data yang akurat dan relevan, teknik analisis data, evaluasi dan validasi data. Hasil penelitian dievaluasi dengan membandingkan temuan di lapangan dengan literatur terkait pengelolaan air bersih dan kebijakan pemerintah setempat. Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan kualitas hidup warga tetapi juga membangun kemandirian dalam pengelolaan sumber daya air. Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala yang masih perlu diperhatikan, seperti keterbatasan anggaran dalam menjangkau lebih banyak rumah serta perlunya edukasi berkelanjutan agar masyarakat dapat secara mandiri menjaga dan merawat sambungan rumah mereka. Oleh karena itu, keberlanjutan program menjadi faktor penting dalam memastikan manfaat jangka panjang dari kegiatan ini.

ABSTRACT

Keywords: *clean water quality; community empowerment; installation of house connections; technical assistance*

Technical assistance for installing house connections (SR) in Kopeng Village, Getasan District, Semarang Regency, faces a number of challenges and opportunities that can be analyzed from several aspects. Kopeng Village is an area where most of the population depends on clean water from natural sources. However, direct access to clean water through the distribution network is still limited in some areas. The research methods used include: the research approach used in this research is qualitative and quantitative, data collection techniques to obtain accurate and relevant data, data analysis techniques, data evaluation, and validation. The research results were evaluated by comparing findings in the field with literature related to clean water management and local government policies. Thus, this program not only improves the quality of life of residents but also builds independence in managing water resources. However, there are several obstacles that still need to be considered, such as budget

limitations in reaching more homes and the need for ongoing education so that people can independently maintain their home connections. Therefore, program sustainability is an important factor in ensuring long-term benefits from this activity.

PENDAHULUAN

Pendampingan teknis pemasangan sambungan rumah (SR) di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, menghadapi sejumlah tantangan dan peluang yang dapat dianalisis dari beberapa aspek. Desa Kopeng merupakan wilayah yang sebagian besar penduduknya bergantung pada air bersih dari sumber alami (Anugrah Somali et al., 2023). Namun, akses air bersih secara langsung melalui jaringan distribusi masih terbatas di beberapa area. Program ini bertujuan untuk memberikan pendampingan teknis kepada warga desa agar bisa mendapatkan akses air bersih melalui sambungan rumah secara aman dan efisien (Hasrianti & Nurasia, 2016). Desa Kopeng memiliki keterbatasan dalam hal infrastruktur air bersih. Banyak rumah tangga yang belum tersambung langsung ke jaringan air bersih. Sumber air bersih di wilayah tersebut juga terbatas, bergantung pada sumber alami seperti sumur dan mata air (Bhattarai & Starkl, 2005). Infrastruktur pipa yang ada terkadang tidak sesuai standar, sehingga sering terjadi kebocoran atau distribusi yang tidak merata. Warga desa sering menghadapi kesulitan dalam pemasangan sambungan rumah secara mandiri. Minimnya pengetahuan teknis tentang instalasi pipa dan perawatan sambungan rumah menyebabkan risiko kerusakan pada jaringan air.

Hal ini meningkatkan kebutuhan akan pelatihan dan pendampingan teknis yang tepat. Salah satu tantangan lain yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemeliharaan sistem sambungan rumah setelah pemasangan. Banyak warga tidak memahami bahwa sistem distribusi air memerlukan perawatan berkala untuk mencegah kebocoran dan gangguan distribusi. Pendampingan teknis diharapkan dapat meningkatkan pemahaman warga mengenai pentingnya menjaga kualitas instalasi dan pemeliharaan jangka panjang (Ristia Sari et al., 2023). Partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan dan implementasi program sambungan rumah seringkali rendah. Faktor ini disebabkan oleh kurangnya sosialisasi mengenai program dan manfaat yang akan diperoleh masyarakat.

Meskipun program ini memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat, tanpa adanya partisipasi aktif dari warga, program ini mungkin tidak berjalan dengan optimal (Rizqan et al., 2025). Meskipun program pendampingan teknis bertujuan untuk membantu warga dalam pemasangan SR, biaya pemasangan sering kali menjadi kendala bagi keluarga berpenghasilan rendah (Ashuri, 2022). Biaya pembelian material seperti pipa, alat penyambung, serta biaya tenaga kerja terkadang tidak terjangkau bagi sebagian besar warga. Oleh karena itu, keberadaan bantuan dari pemerintah atau program subsidi sangat diperlukan agar masyarakat berpenghasilan rendah dapat ikut serta dalam program ini. Kurangnya akses ke air bersih melalui sambungan rumah berimplikasi pada

kesehatan masyarakat. Ketersediaan air yang terbatas sering kali memaksa warga menggunakan sumber air yang tidak higienis. Dengan adanya sambungan rumah yang aman dan terkontrol, kualitas air yang dikonsumsi akan lebih terjamin sehingga berdampak pada peningkatan kesehatan masyarakat.

Pendampingan teknis yang berkelanjutan dapat memberdayakan masyarakat dalam hal pemasangan dan perawatan sistem sambungan rumah. Program ini memberikan pelatihan langsung yang dapat meningkatkan kapasitas teknis warga setempat sehingga mereka mampu menangani masalah teknis secara mandiri di masa depan. Pendampingan teknis di Desa Kopeng juga membuka peluang kolaborasi dengan pemerintah daerah dan lembaga teknis lainnya untuk mendukung pengembangan infrastruktur air bersih. Dengan adanya bantuan teknis yang tepat, diharapkan akan tercipta sistem distribusi air bersih yang lebih efisien dan berkelanjutan di desa tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Pendampingan teknis dalam pemasangan sambungan rumah (SR) merupakan salah satu upaya penting untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih. Di banyak daerah, terutama di pedesaan, masalah keterbatasan akses terhadap air bersih masih menjadi tantangan besar (Anugrah Somali et al., 2023; Hasrianti & Nurasia, 2016). Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, adalah salah satu wilayah yang menghadapi isu ini, dengan sebagian besar penduduk bergantung pada sumber air alami seperti sumur dan mata air, yang ketersediaannya terbatas (Bhattarai & Starkl, 2005).

Menurut sebuah penelitian oleh Maula & Sudarti, (2024), akses terhadap air bersih adalah salah satu indikator utama dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat pedesaan. Kekurangan akses air bersih menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan sosial, seperti penyakit yang ditularkan melalui air dan berdampak pada pendidikan serta produktivitas ekonomi masyarakat. Di beberapa daerah pedesaan, meskipun telah ada fasilitas distribusi air bersih, namun distribusinya masih terbatas dan sering kali tidak mencakup seluruh rumah tangga (Talitha et al., 2024). Pendampingan teknis, terutama dalam pemasangan sambungan rumah, menjadi langkah strategis untuk mengatasi masalah ini.

Pendampingan teknis dalam konteks ini berfokus pada pembelajaran dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai cara pemasangan sambungan rumah (SR) yang benar dan efisien. Menurut Waluyo & Sarifudin, (2022), pendampingan teknis dapat mengurangi risiko kesalahan dalam instalasi yang dapat menyebabkan kebocoran atau kerusakan pada infrastruktur distribusi air. Dengan pendampingan yang baik, warga desa dapat memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk melakukan instalasi dengan standar yang aman dan terjamin keberlanjutannya (Mihelcic et al., 2009). Pendampingan juga dapat mencakup pelatihan tentang perawatan jaringan pipa agar tidak terjadi kerusakan atau kebocoran yang berpotensi merugikan masyarakat.

Desa Kopeng, seperti banyak daerah lainnya di Indonesia, menghadapi masalah utama terkait infrastruktur air bersih. Salah satu tantangan terbesar adalah kurangnya

jaringan distribusi yang memadai, baik dalam hal cakupan maupun kualitas pipa yang digunakan. Mustofa & Tjahjanti, (2024) menyatakan bahwa pipa yang ada di banyak daerah pedesaan sering kali tidak memenuhi standar, sehingga mudah mengalami kebocoran. Pendampingan teknis tidak hanya memberikan manfaat dalam hal pemasangan sambungan rumah, tetapi juga berfungsi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemeliharaan infrastruktur air bersih agar berfungsi dengan baik dalam jangka panjang.

Penyediaan air bersih di Kabupaten Semarang, termasuk di Desa Kopeng, sejalan dengan kebijakan pemerintah daerah yang telah ditetapkan dalam Bupati Semarang, (2016) Peraturan Daerah Kabupaten Semarang No. 15 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD). Menurut Budiman et al., (2022), kebijakan tersebut menekankan perlunya peningkatan kualitas layanan air bersih sebagai bagian dari pembangunan infrastruktur dasar di daerah. Oleh karena itu, pendampingan teknis pemasangan sambungan rumah menjadi salah satu elemen kunci dalam implementasi kebijakan ini.

Pendampingan teknis dalam pemasangan sambungan rumah telah terbukti efektif di berbagai wilayah di Indonesia. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al., (2017), ditemukan bahwa pelatihan teknis kepada masyarakat di daerah pedesaan dapat meningkatkan akses mereka terhadap air bersih dan memperbaiki kualitas jaringan distribusi air secara keseluruhan. Dengan keterampilan yang diperoleh melalui pendampingan teknis, masyarakat dapat lebih mandiri dalam memasang sambungan rumah dan merawat jaringan yang ada.

Pendampingan teknis pemasangan sambungan rumah tidak bisa dilakukan tanpa kolaborasi dengan berbagai pihak, baik pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), maupun sektor swasta. Seperti yang diungkapkan oleh Fardinoor et al., (2024), kolaborasi antara berbagai pihak penting untuk memastikan keberlanjutan dan kualitas program. Dengan adanya kerjasama yang baik, pelaksanaan pendampingan dapat dilakukan dengan lebih efektif, serta memperoleh dukungan dalam hal pendanaan, penyediaan material, dan fasilitas pelatihan.

Pendampingan teknis pemasangan sambungan rumah di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, merupakan program yang sangat penting untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih. Selain itu, program ini juga berperan dalam memperbaiki infrastruktur air bersih yang ada dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat setempat. Pendampingan ini harus dilakukan secara berkelanjutan dengan melibatkan berbagai pihak terkait, serta memperhatikan standar teknis yang sesuai untuk mengurangi risiko kebocoran atau kerusakan jaringan air.

METODE

Secara umum metode analisis data adalah sebuah teknik atau cara untuk mendapatkan sebuah data menjadi sebuah informasi yang lebih mudah untuk dipahami. Metode analisis data juga bermanfaat untuk menemukan solusi permasalahan yang

biasanya berguna dalam penulisan penelitian. Menurut seorang ahli matematika asal Amerika, Brillinger, (2002) menjelaskan bahwa metode analisis data, hasil analisis menjadi lebih tepat atau akurat. Sofwatillah et al., (2024) juga menyebutkan metode analisis data yang digunakan satu penelitian dengan penelitian yang lain tidak bisa disamakan.

Dalam kegiatan Pendampingan Teknis Pemasangan Sambungan Rumah di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, metode penelitian digunakan untuk menganalisis efektivitas program serta memahami permasalahan dan solusi terkait akses air bersih di wilayah tersebut. Metode penelitian yang digunakan meliputi (Gambar 1):

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif:

- a. Pendekatan Kualitatif digunakan untuk menggali informasi terkait permasalahan akses air bersih, persepsi masyarakat, serta kendala yang dihadapi dalam pemasangan sambungan rumah.
- b. Pendekatan Kuantitatif digunakan untuk mengukur jumlah rumah tangga yang memperoleh manfaat dari program, tingkat keberhasilan pemasangan SR, serta evaluasi efektivitas program berdasarkan data survei dan wawancara.

2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat dan relevan, digunakan beberapa teknik pengumpulan data berikut:

- a. Observasi Lapangan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi infrastruktur air bersih, sistem distribusi, serta hambatan yang dihadapi masyarakat dalam pemasangan SR.
- b. Wawancara dan Diskusi Kelompok Terarah (FGD) dengan mengadakan wawancara dengan warga, pemerintah desa, dan pihak terkait untuk menggali informasi mengenai kebutuhan, pengalaman, dan kendala dalam pengelolaan sambungan rumah.
- c. Survei Kuesioner dengan menyebarkan kuesioner kepada masyarakat untuk mengukur tingkat pemahaman mereka terhadap pemasangan dan pemeliharaan SR sebelum dan setelah pendampingan dilakukan.
- d. Dokumentasi dengan mengumpulkan data berupa foto, video, serta dokumen teknis terkait pemasangan sambungan rumah untuk mendukung hasil penelitian.

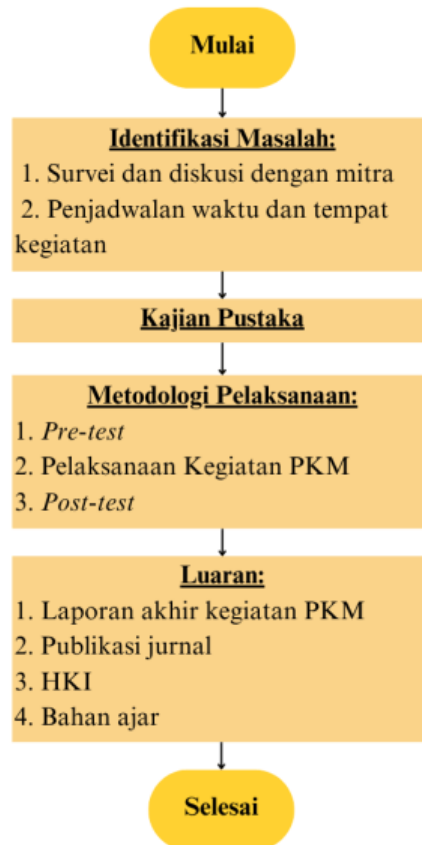
3. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode berikut:

- a. Analisis Deskriptif Kualitatif, data hasil wawancara, observasi, dan FGD dianalisis secara deskriptif untuk memahami kondisi awal masyarakat, kendala yang dihadapi, serta dampak dari program pendampingan.
- b. Analisis Kuantitatif, data dari survei kuesioner dianalisis menggunakan statistik sederhana seperti persentase dan perbandingan sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan untuk melihat tingkat efektivitas program.

4. Evaluasi dan Validasi Data

Hasil penelitian dievaluasi dengan membandingkan temuan di lapangan dengan literatur terkait pengelolaan air bersih dan kebijakan pemerintah setempat. Validasi data dilakukan melalui triangulasi metode, yaitu membandingkan hasil observasi, wawancara, dan kuesioner untuk memastikan konsistensi informasi yang diperoleh.



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan PKM

Metode penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pendampingan teknis pemasangan SR serta rekomendasi untuk keberlanjutan pengelolaan air bersih di Desa Kopeng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pendampingan Teknis Pemasangan Sambungan Rumah di Desa Kopeng, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan akses air bersih melalui pemasangan sambungan rumah (SR) serta meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan dan pemeliharaan jaringan air.

1. Tahap persiapan dan koordinasi

Pada tahap ini, dilakukan serangkaian kegiatan untuk memastikan kesiapan pelaksanaan program, meliputi survei dan identifikasi kebutuhan. Tim pelaksana

melakukan survei langsung ke Desa Kopeng untuk mengidentifikasi kondisi infrastruktur air bersih yang tersedia serta rumah-rumah yang belum memiliki sambungan rumah. Survei ini melibatkan beberapa aspek, antara lain:

- a) Identifikasi jaringan distribusi dan potensi untuk pemasangan SR baru.
- b) Pendataan rumah tangga yang mengalami kesulitan dalam mengakses air bersih.
- c) Wawancara dengan warga untuk memahami kendala yang mereka hadapi dalam pemasangan SR, baik dari segi biaya, teknis, maupun administratif.

Dari hasil survei, diperoleh data mengenai jumlah rumah yang membutuhkan sambungan rumah serta lokasi strategis untuk pemasangan SR baru.

2. Tahap Pelaksanaan Pemasangan Sambungan Rumah

Setelah tahap persiapan selesai, dilakukan pemasangan sambungan rumah secara langsung kepada warga yang telah teridentifikasi. Kegiatan ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

a. Pengadaan material dan peralatan

Tim pelaksana bekerja sama mitra untuk menyediakan material yang dibutuhkan dalam pemasangan SR (Gambar 2), seperti:

- 1) Pipa utama dan sambungan.
- 2) Keran air dan valve pengatur tekanan.
- 3) Peralatan kerja seperti kunci pipa, bor, dan lem perekat pipa.



Gambar 2. Material Sambungan Rumah

Material yang digunakan dipastikan sesuai standar agar kualitas sambungan rumah dapat bertahan dalam jangka panjang.

b. Pemasangan Sambungan Rumah (SR)

Kegiatan pemasangan dilakukan dengan melibatkan tenaga teknis dari tim PkM serta partisipasi masyarakat. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- 1) Penentuan jalur pipa dari jaringan utama ke rumah warga dengan mempertimbangkan kemiringan tanah dan potensi hambatan teknis.
- 2) Penggalian tanah untuk pemasangan pipa dengan kedalaman yang sesuai agar terhindar dari potensi kerusakan akibat kendaraan atau faktor lainnya.
- 3) Pemasangan pipa dan sambungan dengan teknik penyambungan yang aman untuk mencegah kebocoran (Gambar 3).

- 4) Pengujian sistem aliran air, di mana setelah pemasangan selesai, aliran air diuji untuk memastikan sambungan berfungsi dengan baik.
- 5) Penutupan kembali area penggalian dan merapikan area kerja agar tidak mengganggu aktivitas masyarakat.



Gambar 3. Pemasangan Sambungan Rumah

Pada tahap ini, warga diajak untuk ikut serta agar mereka memahami proses pemasangan serta dapat melakukan perbaikan kecil jika terjadi kendala di kemudian hari.

3. Tahap Edukasi dan Pelatihan kepada Masyarakat

Setelah pemasangan SR selesai, dilakukan sesi edukasi dan pelatihan bagi masyarakat mengenai pemeliharaan sambungan rumah. Materi yang diberikan meliputi:

- a) Cara mengecek kebocoran pada pipa dan sambungan.
- b) Teknik pembersihan dan perawatan agar aliran air tetap lancar.
- c) Penggunaan air secara bijak untuk menghindari pemborosan.
- d) Langkah-langkah menghadapi gangguan aliran air serta kapan harus menghubungi pihak mitra.

Pelatihan ini dilakukan secara langsung di lapangan dengan metode praktik agar warga lebih mudah memahami dan mengaplikasikan materi yang diberikan.

4. Tahap Evaluasi dan Monitoring

Setelah kegiatan pemasangan dan edukasi selesai, dilakukan evaluasi dan monitoring untuk memastikan keberhasilan program. Langkah-langkah evaluasi meliputi:

a. Kunjungan ke Rumah Penerima Manfaat

Tim pelaksana kembali mengunjungi rumah-rumah yang telah dipasangi SR untuk mengevaluasi fungsi dan kualitas pemasangan. Jika ditemukan kendala teknis seperti kebocoran atau aliran air yang tidak lancar, segera dilakukan perbaikan.

b. Survei Kepuasan Masyarakat

Masyarakat diminta memberikan umpan balik terkait manfaat yang dirasakan setelah mendapatkan sambungan rumah. Survei ini mencakup aspek seperti:

- 1) Kemudahan akses terhadap air bersih.
- 2) Stabilitas tekanan air yang diterima.

- 3) Efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman warga tentang pemeliharaan SR.
- c. Penyusunan Laporan Akhir dan Rekomendasi
Hasil dari seluruh kegiatan didokumentasikan dalam laporan akhir yang mencakup (Gambar 4):
 - 1) Kendala yang dihadapi selama pemasangan dan solusi yang diterapkan.
 - 2) Rekomendasi untuk keberlanjutan program, seperti kemungkinan perluasan jaringan atau program pelatihan lanjutan bagi warga.



Gambar 4. Foto Bersama dengan Mitra

Kegiatan yang dilaksanakan oleh Tim PkM Universitas Semarang yang dimaksud dapat memberikan hasil sebagai berikut:

1. Dari hasil pelaksanaan, sejumlah 125 rumah tangga telah mendapatkan SR baru, sehingga mereka tidak lagi bergantung pada sumber air yang kurang memadai. Proses pemasangan berjalan dengan lancar, tanpa kendala teknis yang signifikan, serta memenuhi standar teknis yang ditetapkan oleh. Masyarakat yang terlibat dalam kegiatan ini juga menunjukkan antusiasme tinggi, baik dalam tahap pemasangan maupun dalam sesi edukasi dan pelatihan mengenai pemeliharaan SR.
2. Dampak positif dari kegiatan ini terlihat dari meningkatnya efisiensi penggunaan air dan berkurangnya waktu yang sebelumnya digunakan warga untuk mengambil air dari sumber lain. Selain itu, edukasi yang diberikan berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga dan merawat sambungan air mereka, sehingga mereka lebih mandiri dalam mengatasi permasalahan teknis kecil yang mungkin terjadi di masa mendatang.
3. Evaluasi pasca-kegiatan menunjukkan bahwa mayoritas penerima manfaat merasa puas dengan hasil yang diperoleh. Meski demikian, masih terdapat beberapa kendala yang perlu diperhatikan untuk keberlanjutan program, seperti keterbatasan anggaran dalam menjangkau lebih banyak rumah serta perlunya edukasi lanjutan bagi warga yang masih kurang memahami teknis pemeliharaan SR. Oleh karena itu, rekomendasi untuk keberlanjutan program telah disusun, termasuk mendorong

pemerintah desa untuk mengalokasikan dana tambahan serta memperkuat koordinasi dengan Tim PkM dalam skema penyediaan SR yang lebih luas.

4. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat Desa Kopeng, baik dalam aspek teknis, sosial, maupun ekonomi. Keberhasilan program ini diharapkan dapat menjadi model bagi desa lain dalam upaya meningkatkan akses air bersih yang layak dan berkelanjutan.
5. Adanya hubungan kerjasama yang baik antara mitra dengan Tim PkM Dosen Universitas Semarang.

KESIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan, sejumlah 125 rumah tangga di Desa Kopeng telah mendapatkan sambungan rumah (SR) baru, sehingga mereka tidak lagi bergantung pada sumber air yang kurang memadai. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih yang layak melalui pemasangan sambungan rumah secara aman dan efisien. Selain itu, partisipasi aktif warga dalam proses pemasangan serta edukasi teknis yang diberikan telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan instalasi serta pemeliharaan SR secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan teknis juga telah tercapai. Program ini juga membuktikan efektivitas pendekatan kolaboratif antara perguruan tinggi, masyarakat, dan pemerintah desa dalam membangun infrastruktur dasar yang berkelanjutan, sejalan dengan tujuan untuk membentuk kelompok masyarakat yang mampu mengelola dan memelihara sistem distribusi air secara berkelanjutan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah Somali, A., Apriana Prawira, F., Hadi Pratomo, H., Raya Deismaya, N., & Dirgawati, M. (2023). Evaluasi Fasilitas Penyediaan Air Bersih Sumur Pompa Tangan (SPT). *Jurnal Envirotek*, 15(1), 71–75. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v15i1.224>
- Ashuri, A. (2022). Instalasi Pengolahan Air (IPA) Mobile Solusi Pemenuhan Kebutuhan Air pada Tahap Tanggap Bencana. *Jurnal Perumahan*, 17(2), 57. <https://doi.org/10.31815/jp.2022.17.57-68>
- Bhattarai, S., & Starkl, M. (2005). *Rural Water Supply And Sanitation In Developing Countries*. ISAHP 2005, Honolulu, Hawaii, July 8-10. <https://doi.org/10.13033/isahp.y2005.043>
- Brillinger, D. R. (2002). John W. Tukey's work on time series and spectrum analysis. *Annals of Statistics*, 30(6), 1595–1618. <https://doi.org/10.1214/aos/1043351248>

- Budiman, Y., Sambiran, S., & Kaawoan, J. (2017). Kebijakan Pemerintah Desa Dalam Pengelolaan Air Bersih di Desa Kalekube Kecamatan Tabukan Utara Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Eksekutif*, 1(1), 1-12. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jurnaleksekutif/article/view/16796>
- Bupati Semarang. (2016). *Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah*. Kabupaten Semarang: Ungaran.
- Fardinoor, Arsyad, & Arpandi. (2024). Efektivitas Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) di Desa Panggung Kecamatan Paringin Selatan Kab.Balangan. *Jurnal Pelayanan Publik*, 1(4), 1-12. <https://ejurnal.stiaamuntai.ac.id/index.php/JPP/article/view/713>
- Hasrianti, & Nurasia. (2016). *Analisis Warna, Suhu, pH dan Salinitas Air Sumur Bor di Kota Palopo*. Prosiding Seminar Nasional, 2(1), 747-753. <https://core.ac.uk/download/pdf/267087987.pdf>
- Maula, A. N., & Sudarti, Y. (2024). Analisis Pemerataan Akses Air Bersih Di Daerah Jember Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(14), 10-13. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/10099/6399>
- Mihelcic, J. R., Fry, L. M., Myre, E. A., Phillips, L. D., & Barkdoll, B. D. (2009). Field Guide to Environmental Engineering for Development Workers. In *Field Guide to Environmental Engineering for Development Workers*. <https://doi.org/10.1061/9780784409855>
- Mustofa, W. A., & Tjahjanti, P. H. (2024). Instalasi Pemasangan Pipa untuk Air Bersih ke Rumah Tangga di Dusun Klampok Desa Sumbergedang Pandaan. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(3), 10. <https://doi.org/10.47134/innovative.v3i3.109>
- Ristia Sari, A., Efendi, R., Ayu Puspita Dewi, D., & Priambodo, B. (2023). Sosialisasi Filtrasi Air Sederhana Sebagai Upaya Meningkatkan Sadar Sanitasi di SDN Lemahkembar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 1801-1806. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1208>
- Rizqan, M., Akbar, A., Herawati, H., & Santi, E. (2025). Hubungan Sanitasi Lingkungan di Daerah Pinggiran Sungai dengan Stunting pada Balita (Studi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Martapura Barat Kabupaten Banjar). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(2), 145-153. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/67777>
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 79-91. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/1147>
- Talitha, D. N., Putri, D. A., Nurulita, S., Putri, Y., & Aji, M. P. (2024). Analisis Efektivitas Program Pendampingan Desa: Upaya Kementerian Desa, Pembangunan Tertinggal, dan Transmigrasi dalam Mendorong Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Politik Dan Pemerintahan Daerah*, 6(1), 11-23. <https://doi.org/10.36355/jppd.v6i1.139>

- Wahyuni, S., Sari, M., Sari, M., & Afidah, M. (2017). Sosialisasi Dan Pelatihan Teknik Penyaringan Air Di Desa Mengkapan, Siak. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 100–105. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v1i1.412>
- Waluyo, S., & Sarifudin, Y. (2022). Pendampingan Teknis dalam Menganalisis Sambungan Mekanis Struktur Modular RISHA dari EZYGRIYA. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(2), 215-219. <https://doi.org/10.30595/jppm.v6i2.7795>