

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Umum**

Tinjauan pustaka adalah kegiatan yang meliputi mencari, membaca, dan mendengarkan laporan-laporan penelitian dan bahan pustaka yang memuat teori-teori yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kegiatan ini merupakan bagian yang penting dari pendekatan ilmiah yang harus dilakukan dalam setiap penelitian ilmiah dalam suatu bidang ilmu. Hasil dari kegiatan ini merupakan materi yang akan disajikan untuk menyusun dasar atau kerangka teori penelitian yang dalam usulan atau laporan penelitian. Pada penelitian ini penulis menggunakan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya yang telah diterbitkan, dan dari buku-buku atau artikel-artikel yang ditulis para peneliti terdahulu. Hal ini dapat dilihat dari berbagai hasil penelitian tentang studi kelayakan air baku yang pernah dilakukan dikalangan mahasiswa.

#### **2.2 Peneliti Terdahulu**

Saputra (2015), telah melakukan penelitian dengan judul "*Evaluasi Pengelolaan Air Sungai Rokan Batang Lubuh Menjadi Air Bersih Di Badan Pengelolaan Air Bersih Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu*". Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan hasil pengujian laboratorium dengan PERMENKES Nomor 142 Tahun 2010 dan memproyeksi pertumbuhan penduduk dan kebutuhan air bersih 10 tahun mendatang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksponensial. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan analisis penulis, hasil proyeksi pertumbuhan penduduk dan analisa kebutuhan air bersih sampai pada tahun 2023 dengan jumlah penduduk 87.713 jiwa dan kebutuhan air untuk sambungan rumah (SR) sebesar 5.525.919 lt/hr, dan hidran umum (HU) sebesar 710.475 lt/hr, total debit air bersih yang di butuhkan masyarakat Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu pada tahun 2023 adalah sebesar 6.236.394 lt/hr sedangkan jumlah pompa intake berjumlah dua unit dengan kapasitas pompa sebesar 2.592.000 liter/hari atau 2.592 m<sup>3</sup> dan pompa

distribusi berjumlah 4 unit dengan kapasitas sebesar 8.640.000 liter/hari atau 8.640 m<sup>3</sup>. Dari hasil analisa dan pengujian laboratorium tentang persyaratan kualitas air bersih berdasarkan Permenkes Standarisasi Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air bersih, kadar pH air bersih yang diperbolehkan adalah 6,5 – 8,5 sedangkan hasil pengujian di Badan Lingkungan Hidup (BLH) didapatkan pH sebesar 6,25 – 4,71. Berdasarkan hasil analisa tersebut maka dapat disimpulkan untuk kedua sampel yang berada di jaringan pipa distribusi tengah dan jauh maka kadar pH air bersih Badan Pengolahan Air Bersih Pasir Pangaraian tidak memenuhi ketentuan yang berlaku. Maka penulis menyarankan pemerintah diharapkan lebih meningkatkan proses pengawasan terhadap kualitas air bersih yang diproduksi oleh Badan Pengolahan Air Bersih (BPAB) Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu agar mendapatkan air yang sesuai dengan standarisasi Peraturan KAMENKES RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air bersih, pada pihak Badan Pengolahan Air Bersih (BPAB) selaku pengelola air bersih di Pasir Pangaraian Kecamatan Rambah perlu melakukan pengujian ulang kualitas air yang diproduksi sehingga mendapatkan kinerja dengan kualitas air yang baik.

Ilva (2014), telah melakukan penelitian dengan judul “*Identifikasi Alternatif Sumber Air Baku Baru Pdam Tirta Dharma Duri*”. Tujuan penelitian ini adalah musim kemarau panjang yang terjadi sejak pertengahan Mei 2012 menyebabkan debit air sungai Rangau terus mengalami penurunan, akibatnya debit air waduk DSF 125 juga mengalami penurunan. Berdasarkan laporan tahunan PDAM Tirta Dharma Duri penurunan debit air mencapai 1,7 meter di bawah permukaan normal. Melihat keadaan ini maka pihak Chevron Pasifik Indonesia (CPI) wilayah Duri melakukan penghentian *suplay* air untuk PDAM Tirta Dharma mengingat pihak PT. Chevron Pasifik Indonesia (CPI) masih harus memenuhi kebutuhan air bersih untuk kebutuhan operasi, kebutuhan dalam *camp*. Sejak saat itu 8614 pelanggan PDAM Tirta Darma Duri mengalami kekurangan air dan penelitian ini juga bertujuan memproyeksikan angka pertumbuhan penduduk dan kebutuhan air 20 tahun yang akan datang.. Metode yang

digunakan dalam penelitian ini adalah metode F.J MOCK. Berdasarkan hasil survei dan kajian yang dilakukan pada penelitian ini, maka dipilih Sungai Jurong II sebagai sumber air baku yang baru karena dinilai paling potensial dan efisien untuk dijadikan sumber air baku yang baru. Adapun hasil dari identifikasi dan analisis debit andalan pada penelitian ini ialah Kebutuhan air bersih untuk kecamatan Mandau Kab. Bengkalis untuk proyeksi 20 tahun mendatang sebesar 655,34 l/dtk, Debit andalan yang tersedia saat ini dengan probabilitas 90 % untuk Sungai Jurong I sebesar 0,743 m<sup>3</sup>/dtk, dengan jarak 20,5 km. Sungai Jurong II sebesar 1,399 m<sup>3</sup>/dtk, dengan jarak 26,6 km. Sungai Jurong III sebesar 12,824 m<sup>3</sup>/dtk, dengan jarak 42,275 km. Sungai Petani sebesar 0,13 m<sup>3</sup>/dtk, dengan jarak 8,275 km. Sungai Sam-sam sebesar 1,032 m<sup>3</sup>/dtk, dengan jarak 37,5 km, dan Jumlah penduduk Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis pada tahun 2032 sebesar 419.419 jiwa, sedangkan jumlah penduduk yang dilayani (60%) sebesar 251.652, serta Laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis selama 6 tahun terakhir rata-rata sebesar 2,28%. Berdasarkan hasil studi identifikasi alternatif sumber air baku baru PDAM tirta dharma duri, maka penulis menarik sebuah kesimpulan yaitu untuk mendapatkan kajian yang lebih detail perlu dilakukan analisa ekonomi, sosial, politik dan perpipaan dalam merencanakan sumber air baku yang baru.

Masduqi (2013), telah melakukan penelitian dengan judul "*Evaluasi Spam Ibu Kota Kecamatan (Ikk) Puncu Kabupaten Kediri*". Tujuan dari penelitian ini adalah masyarakat merasa dirugikan oleh pengaliran air yang tidak kontinyu serta mahalnya tarif air. Selain itu, kualitas air yang terkadang menurun (menjadi keruh) saat musim hujan juga cukup mengganggu masyarakat. Berdasarkan hasil studi, SPAM IKK Puncu memiliki cakupan pelayanan sebesar 46,79% dengan jumlah total 1.857 SR(Sambungan Rumah) dan 7 HU (Hidran Umum). Karena topografi daerah yang cukup curam dan besarnya tekanan maksimum dalam pipa yang melebihi induksi stress pipa tersebut, terdapat banyak kebocoran fisik yang terjadi pada sistem ini. Sayangnya kebocoran tersebut tidak dapat diperhitungkan besarnya karena kurangnya data pada instansi terkait. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dalam evaluasi sistem penyediaan air minum

IKK Puncu ini berdasarkan pada rumus turunan dari 3 persamaan, yaitu persamaan Darcy-Weisbach, persamaan Chezy dan persamaan Hazen William. Dari ketiga persamaan tersebut dapat dihitung headloss(kehilangan tekanan) yang terjadi di dalam pipa sehingga diketahui tekanan pipa maksimum di dalam pipa. Adapun hasil dari penelitian ini adalah terdapat kesalahan pada sistem berupa peletakan bangunan Bak Pelepas Tekan (BPT) yang kurang optimal sehingga menyebabkan kebocoran pada sistem akibat besarnya tekanan dalam pipa yang melebihi kemampuan pipa. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari evaluasi SPAM IKK Puncu ini penulis dapat menarik kesimpulan yaitu kesalahan ini dapat diperbaiki dengan membangun 2 BPT pada titik pertengahan bagian pipa antara BPT 2 dan pipa desa Puncu sementara BPT 2 tidak digunakan lagi dan setelah titik koneksi pipa Desa Asmorobangun.

### **2.3 Keaslian Penelitian**

Selama proses penelitian ini dari tahapan awal hingga penyelesaian akhir, penulis menyadari ada permasalahan yang terdapat pada Sungai Kampar sebagai sumber air baku PDAM Tirta Kampar, yang berlokasi di Kecamatan Kampar Timur, yaitu dari penglihatan secara visual di lapangan sumber air baku tidak memenuhi standar kualitas air, sehingga perlu diteliti di laboratorium karena kondisi air Sungai Kampar yang bewarna keruh dan banyaknya sampah dapat merusak lingkungan sekitar sehingga air baku tersebut tidak dapat langsung digunakan masyarakat. Oleh karena itu penulis ingin mengetahui apakah air baku PDAM Tirta Kampar sudah memenuhi standar Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 Tentang Kualitas air dan berapakah jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih masyarakat Kampar Timur untuk tahun 2017-2026. Dikarenakan hal tersebut penulis tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul Studi Kelayakan Air Baku PDAM Tirta Kampar Kec.Kampar Timur.