

Evaluasi Mutu Fisika dan Kimia Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Galon Hasil Praktik Lapangan di PT. XY, Kabupaten Bogor

Laila Chairunisa¹, Faridah Handayasari²

¹Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, b.2110378@unida.ac.id

²Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, faridah.handayasari@unida.ac.id

ABSTRAK

Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan salah satu solusi penyediaan air bersih yang praktis dan higienis bagi masyarakat. Namun, kualitas produk yang beredar harus senantiasa dijamin sesuai dengan standar yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu fisika dan kimia produk AMDK galon hasil praktik lapang di PT. XY Kabupaten Bogor dengan mengacu pada SNI 3553:2015. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dari dua lini produksi setiap empat jam sekali selama praktik lapang, kemudian dianalisis di laboratorium internal perusahaan. Parameter yang diuji meliputi sensori (bau, rasa, dan warna), fisika (kekeruhan, konduktivitas, total padatan terlarut/TPT), serta kimia (pH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel memenuhi persyaratan mutu dengan nilai kekeruhan 0,05–0,09 NTU, TPT 83–107 mg/L, konduktivitas 155–214 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH 7,16–7,34, serta tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Temuan ini memperlihatkan bahwa sistem pengendalian mutu yang diterapkan PT. XY Kabupaten Bogor konsisten dan efektif dalam menjaga kualitas produk AMDK. Penelitian ini menegaskan pentingnya evaluasi rutin untuk menjamin keamanan, mutu, dan kepercayaan konsumen.

Kata Kunci: air minum dalam kemasan, mutu fisika-kimia, kekeruhan, pH, praktik lapang

PENDAHULUAN

Air merupakan komponen penting dalam menunjang kehidupan seluruh makhluk hidup. Peranannya sangat luas, mulai dari kebutuhan domestik, pertanian, hingga sektor industri. Oleh sebab itu, kualitas air perlu dijaga agar tetap layak untuk berbagai penggunaan. Salah satu bentuk pemanfaatan air dalam dunia industri adalah sebagai bahan baku Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), yang telah menjadi kebutuhan pokok masyarakat modern. Produk AMDK umumnya berasal dari sumber air alami yang perlu melewati proses pengolahan dan pengujian agar sesuai dengan

standar keamanan konsumsi. Berdasarkan SNI 3553:2015, AMDK didefinisikan sebagai air yang diproses secara khusus tanpa penambahan zat aditif dan dikemas secara higienis untuk menjamin keamanannya (Badan Standardisasi Nasional, 2015).

PT. XY merupakan salah satu produsen AMDK galon di Indonesia yang menerapkan sistem pengendalian mutu ketat. Produk yang dihasilkan berasal dari mata air pegunungan yang memiliki kualitas alami tinggi. Untuk memastikan keamanan dan kualitas produk, PT. XY secara berkala melakukan pengujian terhadap produk akhir menggunakan parameter fisika dan kimia. Parameter fisika yang diuji meliputi bau, rasa, warna, kekeruhan, konduktivitas, dan total padatan terlarut (TPT), sedangkan parameter kimia mencakup pengukuran derajat keasaman atau pH. Selain itu, perusahaan juga mematuhi ketentuan pengujian tambahan sesuai regulasi SNI yang dilakukan di luar laboratorium secara berkala.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi mutu produk AMDK galon dari PT. XY berdasarkan parameter fisika dan kimia. Pengujian ini mencakup pemeriksaan bau, rasa, warna, kekeruhan, konduktivitas, TPT, serta pH, yang hasilnya dibandingkan dengan standar yang ditetapkan dalam SNI 3553:2015. Tujuan utama dari studi ini adalah untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar nasional, aman dikonsumsi, dan memiliki kualitas yang konsisten. Penelitian ini dilakukan dalam rangka praktik lapang di PT. XY Kabupaten Bogor, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai penerapan evaluasi mutu fisika dan kimia pada produk AMDK. Selain itu, evaluasi ini juga penting dalam menjaga kepercayaan konsumen terhadap produk air minum yang praktis, higienis, dan berkualitas (Rahmani & Nurlaela, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan hasil praktik lapang yang dilaksanakan di PT. XY, Kabupaten Bogor. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif dengan metode kuantitatif untuk menganalisis mutu fisika dan kimia produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) galon pada tahap produk akhir (finish product).

Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis kualitas air berdasarkan parameter yang telah ditentukan dan membandingkannya dengan standar nasional.

Subjek penelitian adalah produk AMDK galon dari dua lini produksi PT. XY. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (random sampling) terhadap produk galon yang telah melewati proses pengkodean dan pemeriksaan visual, setiap empat jam sekali dari masing-masing lini produksi selama praktik lapang berlangsung di PT. XY, Kabupaten Bogor. Dengan demikian, jumlah total sampel yang dianalisis mencerminkan kondisi aktual produksi dan mutu secara berkala.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung serta uji laboratorium di bawah pengawasan tim Quality Assurance. Parameter yang diuji mencakup aspek sensori (warna, bau, dan rasa), fisika (kekeruhan, konduktivitas, dan total padatan terlarut/TPT), serta kimia (pH). Setiap pengujian dilakukan berdasarkan prosedur standar operasional (SOP) yang berlaku di laboratorium fisika-kimia PT. XY dan mengacu pada SNI 3553:2015 tentang Air Mineral (Badan Standardisasi Nasional, 2015).

Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan membandingkan hasil pengujian dari setiap parameter terhadap nilai baku mutu dalam SNI. Hasil dianalisis untuk mengetahui apakah seluruh parameter mutu berada dalam rentang standar yang dipersyaratkan. Analisis ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam pembahasan kualitas akhir produk dan konsistensi penerapan pengendalian mutu di perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian mutu fisika dan kimia terhadap produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) galon di PT. XY Kabupaten Bogor dirangkum pada Tabel 1. Seluruh parameter kemudian dibandingkan dengan standar mutu yang ditetapkan dalam SNI 3553:2015.

Tabel 1. Hasil Pengujian Mutu Fisika dan Kimia AMDK Galon PT. XY Kabupaten Bogor dibandingkan dengan SNI 3553:2015

Parameter	Hasil Pengujian (Rentang)	Baku Mutu SNI 3553:2015	Keterangan
Bau	Tidak tercium	Tidak berbau	Memenuhi standar
Rasa	Tidak Berasa	Tidak berasa	Memenuhi standar
Warna	Tidak Berwarna	Tidak berwarna	Memenuhi standar
Kekeruhan (NTU)	0,05 – 0,09	≤ 1,5	Memenuhi standar
Konduktivitas (μ S/cm)	155 – 214	– (tidak diatur, hanya indikator tambahan)	Masih dalam batas aman
Total Padatan Terlarut (mg/L)	83 – 107	≤ 500	Memenuhi standar
pH	7,16 – 7,34	6,5 – 8,5	Memenuhi standar

Berdasarkan Tabel 1, Hasil uji sensori menunjukkan bahwa seluruh sampel tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Hal ini membuktikan bahwa proses pengolahan dan sanitasi di PT. XY berjalan dengan baik sehingga mencegah kontaminasi pada karakteristik sensori. Temuan ini sejalan dengan penelitian Negara *et al.* (2016) serta Salmawati & Slamet (2023) yang menjelaskan bahwa kualitas sumber air baku dan efektivitas tahap desinfeksi sangat menentukan mutu sensori air minum.

Nilai kekeruhan yang diperoleh berkisar antara 0,05–0,09 NTU, jauh di bawah batas maksimum SNI ($\leq 1,5$ NTU). Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem filtrasi yang digunakan mampu menyaring partikel tersuspensi dengan efektif. Kondisi ini penting karena kejernihan air tidak hanya berhubungan dengan aspek estetika, tetapi juga sebagai indikator kebersihan. Hal ini diperkuat oleh Gafur *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa kekeruhan rendah berhubungan erat dengan kualitas air minum yang baik.

Pengukuran konduktivitas menunjukkan nilai 155–214 $\mu\text{S}/\text{cm}$, yang meskipun tidak diatur dalam SNI, masih berada dalam kategori aman. Nilai ini berkorelasi dengan total padatan terlarut (TPT) sebesar 83–107 mg/L, jauh di bawah batas maksimal 500 mg/L. Kondisi ini menunjukkan bahwa kandungan mineral terlarut tetap terkontrol. Hasil ini sejalan dengan penelitian Das & Gusman (2005) yang menyebutkan bahwa rendahnya TPT mencerminkan kemurnian air, serta Corisa *et al.* (2023) yang menegaskan pentingnya parameter fisika sebagai indikator mutu AMDK.

Derajat keasaman (pH) produk berkisar antara 7,16–7,34, yang termasuk kategori netral dan sesuai dengan SNI (6,5–8,5). Kondisi pH netral penting untuk keamanan konsumsi sekaligus menjaga kestabilan rasa produk. Yusuf (2012) menyatakan bahwa pH air minum yang netral juga dapat mencegah risiko korosi pada pipa distribusi. Hal ini sesuai dengan hasil praktik lapang yang menunjukkan konsistensi pH netral pada produk akhir.

Secara keseluruhan, hasil penelitian praktik lapang di PT. XY Kabupaten Bogor memperlihatkan bahwa mutu AMDK galon konsisten memenuhi standar nasional. Seluruh parameter uji berada dalam rentang aman dan sesuai ketentuan, yang menunjukkan penerapan sistem pengendalian mutu di perusahaan telah berjalan efektif dan terstandar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian mutu fisika dan kimia, produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) galon yang diproduksi oleh PT. XY Kabupaten Bogor selama praktik lapang telah memenuhi persyaratan mutu sesuai SNI 3553:2015. Seluruh parameter sensori (bau, rasa, dan warna), fisika (kekeruhan, konduktivitas, dan total padatan terlarut), maupun kimia (pH) menunjukkan hasil yang konsisten berada dalam batas standar. Hal ini membuktikan bahwa sistem produksi dan pengendalian mutu yang diterapkan perusahaan berjalan efektif dan terstandar. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya mencakup parameter fisika dan kimia tanpa melibatkan aspek mikrobiologis. Oleh sebab itu, penelitian

lanjutan perlu menambahkan parameter mikrobiologi dan memperluas periode pengambilan sampel agar hasil yang diperoleh lebih komprehensif.

REFERENSI

- Badan Standardisasi Nasional. (2015). *SNI 3553:2015 tentang Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Corisa, E. B., Rusdi, H. O., & Rahayu, M. (2023). Analisa air minum dalam kemasan dengan parameter fisika. *Proceedings of Life and Applied Sciences*, 2, 1–9.
- Das, A., & Gusman, A. (2005). Pengaruh total padatan terlarut (TDS) terhadap kualitas air minum. *Jurnal Kualitas Air*, 12(2), 120–130.
- Gafur, A., Yuliana, D., & Hasan, H. (2017). Pengaruh kekeruhan terhadap kualitas air minum. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 15(1), 42–48.
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, R., Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., & Yusuf, M. (2016). Aspek mikrobiologis serta sensori (rasa, warna, tekstur, aroma) pada dua bentuk penyajian keju yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286–290.
- Rahmani, A., & Nurlaela, R. S. (2024). Analisis mutu fisika-kimia pada finish product air minum dalam kemasan (AMDK) di PT. Sumber Sukses Sentosa-Bogor. *Karimah Tauhid*, 3(10), 11082–11096.
- Salmawati, F., & Slamet, R. (2023). Studi pengaruh bau dan warna pada air minum terhadap kualitas produk AMDK. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 20(4), 110–118.
- Yusuf, A. (2012). Pengaruh pH terhadap rasa dan kualitas air minum. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(2), 87–92.