



## Peningkatan Mutu Barang secara Kualitatif sebagai Upaya Perlindungan Konsumen di Bidang Metrologi

Sasi Azhari Kirana Putri\*  
Universitas Telkom, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [sasiazhari2905@gmail.com](mailto:sasiazhari2905@gmail.com)

**Abstract.** Consumer protection is a crucial aspect of trade and industrial activities to ensure consumers' rights to quality, safety, and fairness in obtaining goods. In the field of metrology, qualitative improvement of product quality plays a strategic role as a preventive effort to minimize consumer losses caused by unfair or non-compliant trading practices. This is in line with Law Number 8 of 1999 on Consumer Protection, which emphasizes legal certainty, honesty, and the responsibility of business actors toward consumers. This study aims to examine qualitative product quality improvement as an effort to realize consumer protection in the field of metrology. The research employs a qualitative descriptive approach through literature review and analysis of regulations, policies, and the role of metrological institutions in supervising product quality. The discussion focuses on compliance with standards, supervisory mechanisms, and the responsibility of business actors as key elements of consumer protection. The findings indicate that qualitative improvement of product quality contributes to fair transactions, enhances consumer trust, and prevents practices that may harm consumers. This study is expected to serve as a reference for relevant institutions in strengthening the role of metrology as an integral part of the consumer protection system.

**Keywords:** Calibration; Conformity; Measuring Instruments; Metrology; Stability.

**Abstrak.** Perlindungan konsumen merupakan aspek penting dalam kegiatan perdagangan dan industri untuk menjamin terpenuhinya hak konsumen atas mutu, keamanan, dan keadilan dalam memperoleh barang. Di bidang metrologi, peningkatan mutu barang secara kualitatif menjadi upaya strategis dalam mencegah kerugian konsumen akibat praktik perdagangan yang tidak sesuai standar. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen yang menekankan prinsip kepastian hukum, kejujuran, serta tanggung jawab pelaku usaha terhadap konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan mutu barang secara kualitatif dalam rangka mewujudkan perlindungan konsumen di bidang metrologi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif melalui studi literatur dan analisis terhadap regulasi serta peran instansi metrologi dalam pengawasan mutu barang. Kajian difokuskan pada penerapan prinsip kepatuhan terhadap standar, pengawasan, dan tanggung jawab pelaku usaha sebagai bagian dari sistem perlindungan konsumen. Hasil kajian menunjukkan bahwa peningkatan mutu barang secara kualitatif berkontribusi dalam menciptakan keadilan transaksi, meningkatkan kepercayaan konsumen, serta mencegah praktik perdagangan yang merugikan konsumen. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi instansi terkait dalam memperkuat peran metrologi sebagai instrumen perlindungan konsumen.

**Kata Kunci:** Alat Ukur; Kalibrasi; Kesesuaian; Metrologi; Stabilitas.

### 1. LATAR BELAKANG

Perlindungan konsumen merupakan bagian penting dalam sistem perdagangan yang adil dan berkelanjutan. Konsumen berhak memperoleh barang yang bermutu, aman, dan sesuai dengan informasi yang diberikan oleh pelaku usaha. Hak tersebut ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, yang menekankan prinsip keadilan, kepastian hukum, serta tanggung jawab pelaku usaha dalam kegiatan produksi dan distribusi barang. Dalam praktik perdagangan, mutu barang dalam ranah perdagangan tidak hanya ditentukan oleh kualitas fisik, tetapi juga oleh kebenaran kuantitas, kesesuaian ukuran, serta kepatuhan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan.

Dalam konteks metrologi, jaminan mutu barang berkaitan erat dengan kebenaran hasil pengukuran dalam transaksi perdagangan. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal menjadi dasar hukum yang mengatur penggunaan alat ukur, alat takar, alat timbang, dan perlengkapannya guna menjamin kebenaran pengukuran. Regulasi ini menegaskan bahwa setiap alat ukur yang digunakan dalam transaksi wajib memenuhi persyaratan teknis dan melalui proses tera serta tera ulang untuk memastikan akurasi dan kesesuaiannya.

Peran metrologi menjadi krusial dalam menjamin perlindungan konsumen, khususnya terkait kebenaran kuantitas barang yang diperdagangkan dan kesesuaian alat ukur yang digunakan dalam transaksi. Pemerintah melalui sistem metrologi legal mengatur kegiatan tera dan tera ulang sebagai bentuk pengendalian dan pengawasan terhadap alat ukur dalam kegiatan perdagangan. Ketentuan ini diatur lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2024 tentang Kegiatan Tera dan Tera Ulang, yang menegaskan kewajiban penerapan tera dan tera ulang sebagai upaya menjamin keadilan transaksi serta melindungi kepentingan konsumen.

Dengan demikian, peningkatan mutu barang secara kualitatif dalam bidang metrologi dipahami sebagai upaya preventif untuk menjamin kebenaran kuantitas, kepatuhan terhadap standar pengukuran, dan tanggung jawab pelaku usaha dalam penggunaan alat ukur yang sah dan akurat. Pendekatan ini menempatkan metrologi tidak hanya sebagai aspek teknis pengukuran, tetapi juga sebagai instrumen yuridis dalam sistem perlindungan konsumen.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum yuridis normatif dengan pendekatan deskriptif. Metode ini digunakan untuk mengkaji peningkatan mutu barang secara kualitatif sebagai upaya perlindungan konsumen di bidang metrologi melalui analisis peraturan perundang-undangan dan konsep hukum yang relevan.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menelaah bahan hukum primer berupa Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen dan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2024 tentang Kegiatan Tera dan Tera Ulang, serta bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal ilmiah, dan publikasi terkait.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menafsirkan dan mengkaji keterkaitan antara ketentuan hukum, prinsip perlindungan konsumen, dan peran metrologi. Hasil analisis disajikan secara naratif untuk menggambarkan peran metrologi dalam mendukung perlindungan konsumen.

Penelitian ini terbatas pada kajian normatif terhadap peraturan perundang-undangan dan literatur terkait, sehingga tidak membahas implementasi empiris di lapangan secara langsung.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Kerangka Teoretis Perlindungan Konsumen dan Kepastian Hukum**

Secara teoritis, perlindungan konsumen berlandaskan pada prinsip keseimbangan, keamanan, keselamatan, dan kepastian hukum. Teori perlindungan hukum menekankan bahwa negara memiliki kewajiban untuk memberikan jaminan terhadap hak-hak warga negara melalui regulasi dan mekanisme pengawasan yang efektif. Dalam konteks kegiatan perdagangan, perlindungan hukum bersifat preventif dan represif, di mana pendekatan preventif dilakukan melalui pengaturan standar dan pengawasan terhadap pelaku usaha.

Dalam perspektif kepastian hukum, keberadaan regulasi metrologi legal menjadi instrumen penting untuk menjamin kejelasan ukuran dan kuantitas barang yang diperdagangkan. Dengan demikian, metrologi tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memiliki dimensi yuridis sebagai bagian dari sistem perlindungan konsumen.

#### **Konsep Mutu Barang dalam Perspektif Hukum dan Standarisasi**

Mutu barang dalam perspektif hukum tidak hanya dimaknai sebagai kualitas fisik atau daya tahan suatu produk, tetapi juga mencakup kesesuaian dengan standar yang telah ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan dan lembaga standarisasi. Dalam konteks perdagangan modern, mutu barang menjadi indikator utama kepercayaan konsumen terhadap pelaku usaha.

Secara normatif, konsep mutu barang berkaitan erat dengan prinsip kesesuaian (conformity to standards) dan jaminan kualitas (quality assurance). Standarisasi berfungsi untuk memastikan bahwa suatu produk memenuhi persyaratan teknis tertentu yang telah ditetapkan secara nasional maupun internasional. Dalam hal ini, keberadaan standar seperti ISO 9001 dan ISO/IEC 17025 menunjukkan bahwa sistem manajemen mutu dan kompetensi laboratorium kalibrasi memiliki peran penting dalam menjaga akurasi dan keandalan pengukuran.

Dalam perspektif hukum perlindungan konsumen, mutu barang juga berkaitan dengan hak atas informasi yang benar dan jujur. Konsumen berhak memperoleh barang yang sesuai dengan deskripsi, ukuran, dan kuantitas yang dijanjikan. Oleh karena itu, peningkatan mutu barang secara kualitatif tidak hanya menyangkut aspek teknis, tetapi juga mencakup kepatuhan hukum dan tanggung jawab etis pelaku usaha dalam menjamin keakuratan alat ukur yang digunakan dalam transaksi.

## **Peran Metrologi dalam Peningkatan Mutu Barang secara Kualitatif sebagai Upaya Perlindungan Konsumen**

Metrologi memiliki peran penting dalam menjamin perlindungan konsumen, khususnya dalam memastikan kebenaran kuantitas dan kesesuaian alat ukur yang digunakan dalam transaksi perdagangan. Peningkatan mutu barang secara kualitatif dalam konteks metrologi tidak hanya berkaitan dengan ketepatan teknis alat ukur, tetapi juga mencerminkan prinsip kejujuran, keadilan, dan kepastian hukum dalam hubungan antara pelaku usaha dan konsumen. Melalui penerapan tera dan tera ulang, metrologi berfungsi sebagai instrumen preventif untuk mencegah praktik perdagangan yang merugikan konsumen akibat penggunaan alat ukur yang tidak sesuai standar.

Pendekatan kualitatif dalam peningkatan mutu barang menitikberatkan pada kepatuhan terhadap regulasi, konsistensi pengawasan, serta tanggung jawab pelaku usaha dalam menggunakan alat ukur yang sah dan layak pakai. Dengan demikian, metrologi berkontribusi dalam membangun kepercayaan konsumen terhadap mutu barang yang diperjualbelikan dan menciptakan iklim perdagangan yang adil dan berkelanjutan.

Selain berfungsi sebagai mekanisme pengendalian teknis, metrologi juga memiliki dimensi sosial dan ekonomi dalam sistem perdagangan. Ketepatan pengukuran dalam transaksi tidak hanya menyangkut akurasi angka, tetapi juga menyangkut distribusi nilai yang adil antara pelaku usaha dan konsumen. Ketidaksesuaian ukuran, meskipun tampak kecil, dapat menimbulkan kerugian yang bersifat akumulatif apabila terjadi secara berulang dalam skala besar. Oleh karena itu, sistem metrologi yang kuat berperan dalam mencegah praktik perdagangan yang merugikan konsumen secara sistemik.

Dari perspektif hukum ekonomi, kepastian ukuran dan kuantitas barang berkontribusi dalam menciptakan efisiensi pasar dan menekan biaya transaksi. Konsumen tidak perlu melakukan verifikasi tambahan apabila telah terdapat jaminan bahwa alat ukur yang digunakan telah melalui proses tera dan tera ulang sesuai ketentuan. Hal ini menciptakan kepercayaan publik terhadap mekanisme perdagangan dan memperkuat legitimasi sistem hukum yang berlaku.

Lebih lanjut, metrologi juga berfungsi sebagai instrumen pembinaan bagi pelaku usaha. Kewajiban untuk melakukan tera dan tera ulang secara berkala mendorong pelaku usaha untuk menjaga standar operasional dan kualitas alat ukur yang digunakan. Dengan demikian, peningkatan mutu barang secara kualitatif tidak hanya bergantung pada pengawasan eksternal, tetapi juga pada kesadaran internal pelaku usaha untuk mematuhi regulasi yang berlaku.

Dalam konteks perlindungan konsumen, pendekatan preventif melalui penguatan sistem metrologi jauh lebih efektif dibandingkan pendekatan represif semata. Pencegahan kerugian konsumen melalui standar dan pengawasan yang konsisten akan menciptakan sistem perdagangan yang lebih stabil, transparan, dan berkeadilan.



**Gambar 1.** Peran Metrologi dalam Peningkatan Mutu Barang secara Kualitatif sebagai Upaya Perlindungan Konsumen.

### **Pengaturan Perlindungan Konsumen di Bidang Metrologi Berdasarkan Undang-Undang dan Regulasi Terkait**

Perlindungan konsumen di bidang metrologi telah diatur secara normatif dalam Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen yang menegaskan hak konsumen untuk memperoleh barang yang benar, jelas, dan jujur mengenai kondisi dan jaminan barang. Ketentuan ini menjadi landasan hukum bagi penerapan pengawasan metrologi dalam kegiatan perdagangan.

Pengaturan tersebut diperkuat dengan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2024 tentang Kegiatan Tera dan Tera Ulang, yang mewajibkan pelaku usaha untuk melakukan tera dan tera ulang terhadap alat ukur, alat takar, dan alat timbang yang digunakan dalam transaksi. Regulasi ini menegaskan peran negara dalam menjamin kebenaran ukuran sebagai bentuk perlindungan hukum bagi konsumen. Secara normatif, ketentuan tersebut menunjukkan bahwa metrologi merupakan bagian integral dari sistem perlindungan konsumen.

### **Praktik Metrologi dalam Perspektif Internasional**

Dalam praktik internasional, metrologi legal menjadi bagian penting dari sistem perdagangan yang transparan dan adil. Organisasi seperti International Organization of Legal Metrology (OIML) dan Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) berperan dalam menyusun pedoman dan standar internasional yang menjadi acuan bagi negara-negara anggota.

Standar tersebut bertujuan untuk menciptakan keseragaman sistem pengukuran dan mencegah hambatan teknis dalam perdagangan internasional.

Negara-negara dengan sistem metrologi yang kuat umumnya memiliki mekanisme pengawasan yang terintegrasi antara lembaga standardisasi, lembaga akreditasi, dan otoritas pengawas perdagangan. Penguatan sistem kalibrasi, sertifikasi, dan akreditasi laboratorium menjadi faktor penting dalam menjaga kredibilitas sistem pengukuran.

Jika dibandingkan dengan praktik internasional, regulasi metrologi di Indonesia telah mengadopsi prinsip-prinsip dasar yang sejalan dengan standar global. Namun demikian, tantangan utama terletak pada efektivitas implementasi dan konsistensi pengawasan di tingkat daerah. Oleh karena itu, penguatan koordinasi kelembagaan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia menjadi aspek yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan mutu barang secara kualitatif dalam sistem perdagangan nasional.

### **Implikasi Penerapan Regulasi Metrologi terhadap Perlindungan Konsumen dalam Kegiatan Perdagangan**

Penerapan regulasi metrologi memiliki implikasi langsung terhadap peningkatan perlindungan konsumen dalam kegiatan perdagangan. Kewajiban tera dan tera ulang mendorong pelaku usaha untuk lebih bertanggung jawab dalam menjaga mutu dan keabsahan alat ukur yang digunakan. Hal ini berdampak pada berkurangnya potensi kerugian konsumen akibat ketidaksesuaian kuantitas barang.

Selain itu, penerapan regulasi metrologi juga berfungsi sebagai mekanisme pengawasan dan penegakan hukum yang bersifat preventif. Dengan adanya standar dan pengawasan yang jelas, konsumen memperoleh kepastian hukum, sementara pelaku usaha terdorong untuk mematuhi ketentuan yang berlaku. Oleh karena itu, regulasi metrologi tidak hanya berperan dalam aspek teknis perdagangan, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam mewujudkan perlindungan konsumen dan peningkatan mutu barang secara kualitatif.

Meskipun secara normatif regulasi metrologi telah memberikan landasan hukum yang jelas, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Keterbatasan sumber daya pengawas, rendahnya tingkat kesadaran sebagian pelaku usaha, serta kurangnya sosialisasi kepada masyarakat dapat menjadi hambatan dalam optimalisasi perlindungan konsumen. Kondisi ini menunjukkan bahwa efektivitas perlindungan konsumen tidak hanya ditentukan oleh keberadaan regulasi, tetapi juga oleh konsistensi pelaksanaan dan pengawasan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, sinergi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam memastikan peningkatan mutu barang secara kualitatif dapat terwujud secara nyata.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Metrologi memiliki peran strategis dalam peningkatan mutu barang secara kualitatif sebagai upaya perlindungan konsumen. Melalui penerapan tera dan tera ulang, metrologi berfungsi untuk menjamin kebenaran kuantitas dan kesesuaian alat ukur yang digunakan dalam kegiatan perdagangan, sehingga menciptakan keadilan dan kepastian hukum bagi konsumen. Peningkatan mutu barang secara kualitatif tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh kepatuhan pelaku usaha terhadap regulasi serta konsistensi pengawasan oleh pemerintah.

Pengaturan perlindungan konsumen di bidang metrologi telah memiliki landasan hukum yang kuat melalui Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen dan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2024 tentang Kegiatan Tera dan Tera Ulang. Regulasi tersebut menunjukkan bahwa metrologi merupakan bagian integral dari sistem perlindungan konsumen. Penerapan regulasi metrologi memberikan implikasi positif dalam mencegah kerugian konsumen, meningkatkan kepercayaan masyarakat, serta mendorong terciptanya praktik perdagangan yang jujur dan berkelanjutan.

Secara konseptual, penelitian ini menegaskan bahwa metrologi merupakan instrumen preventif yang memiliki dimensi teknis sekaligus yuridis dalam sistem perlindungan konsumen. Peningkatan mutu barang secara kualitatif harus dipahami sebagai proses berkelanjutan yang melibatkan regulasi, pengawasan, kepatuhan pelaku usaha, serta kesadaran konsumen. Dengan demikian, penguatan sistem metrologi tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga bagian dari komitmen bersama dalam menciptakan perdagangan yang berintegritas dan berkeadilan.

##### **Saran**

Pemerintah diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengawasan metrologi secara berkelanjutan, khususnya dalam pelaksanaan tera dan tera ulang alat ukur di sektor perdagangan. Selain itu, diperlukan peningkatan kesadaran dan kepatuhan pelaku usaha terhadap kewajiban metrologi sebagai bentuk tanggung jawab dalam melindungi konsumen. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji aspek empiris atau implementasi regulasi metrologi di lapangan guna melengkapi kajian normatif yang telah dilakukan dalam penelitian ini.

## DAFTAR REFERENSI

- Birch, J. (2003). Legal metrology: Protecting consumers and ensuring fair trade. *Measurement*, 33(2), 107–115. [https://doi.org/10.1016/S0263-2241\(02\)00060-4](https://doi.org/10.1016/S0263-2241(02)00060-4)
- Blind, K. (2013). The impact of standardization and standards on innovation and competitiveness. *International Journal of IT Standards and Standardization Research*, 11(1), 1–19. <https://doi.org/10.4018/jitsr.2013010101>
- Bureau International des Poids et Mesures. (2019). *The International System of Units (SI)* (9th ed.). BIPM. <https://www.bipm.org/en/publications/si-brochure>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- International Organization for Legal Metrology. (2012). *International vocabulary of metrology: Basic and general concepts and associated terms (VIM)* (3rd ed.). OIML.
- International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015—Quality management systems—Requirements*. ISO.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *Consumer policy and enforcement: Addressing consumer detriment in the digital age*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264246778-en>
- Republik Indonesia. (1981). *Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal*.
- Republik Indonesia. (1999). *Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen*.
- Republik Indonesia. (2024). *Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2024 tentang Kegiatan Tera dan Tera Ulang*.
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental research statistics for the behavioral sciences* (2nd ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Sudikno Mertokusumo. (2019). *Mengenal hukum: Suatu pengantar* (6th ed.). Cahaya Atma Pustaka.
- Suteki, & Taufani, G. (2018). *Metodologi penelitian hukum: Filsafat, teori, dan praktik*. Rajawali Pers.
- World Trade Organization. (2015). *Technical barriers to trade agreement*. WTO.
- Yusuf, A. M. (2017). *Metode penelitian: Kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan*. Kencana.