

Raising Awareness Among Food Vendors About The Importance of Choosing Safe Food Packaging

Meilia Suherman¹, Fahmad Farid Fitry², Salsabila Apriliani³, Rahma Aulia⁴, Putri Sari Nurfadilah⁵, Bilqis Nurul Rofqi⁶, Lailatun Syiriah⁷, Lusiana Dwi Artika⁸, Iren Vrisillia Putri⁹, Novriyanti Lubis^{10*}
^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

*E-mail: novriyantilubis@uniga.ac.id

Abstract

Snacking is a habit that almost everyone has done at some point. One way is by buying food from street vendors at a low price, but it tastes delicious. Generally, consumers don't pay attention to the type of packaging used by merchants to package their products, so it could potentially cause harm. This Community Service Activity (PKM) aims to increase street vendors' knowledge about the dangers of using inked paper as food packaging. The methods used were a survey of the traders' locations, the administration of questionnaires, and the distribution of materials through brochures. The results show that the majority of traders have a secondary education background, but the level of knowledge regarding the dangers of ink on packaging is still low. Most vendors use used, inked paper for cost and convenience, despite the potential health risks from the migration of harmful chemicals into food. The counseling provided was proven to increase the understanding of traders, and more than half expressed their willingness to switch to using safer packaging. It is hoped that this activity will continue so that it can make a real contribution to protecting consumer health and encouraging traders to choose more suitable packaging.

Keyword: PKM; street vendors; inked paper packaging; counseling; food safety

Article Info:

Received 07 Oktober 2025
Received in revised 16 Oktober 2025
Accepted 11 Oktober 2025
Available online 11 Februari 2026

ISSN : 2745-6951
DOI : <https://doi.org/10.35899/ijce.v7i1.1140>



Abstrak

Jajan merupakan suatu kebiasaan yang hampir semua orang pernah melakukannya. Salah satunya dengan membeli makanan di pedagang kaki lima dengan harganya yang murah, tapi rasanya nikmat. Umumnya konsumen tidak memperhatikan jenis kemasan yang digunakan oleh pedagang untuk mengemas produknya, sehingga bisa saja ternyata dapat menyebabkan bahaya. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pedagang kaki lima mengenai bahaya penggunaan kertas bertinta sebagai kemasan makanan. Metode yang digunakan adalah survei lokasi pedagang, pemberian pertanyaan, serta penyampaian materi melalui brosur. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas pedagang memiliki latar belakang pendidikan menengah, namun tingkat pengetahuan terkait bahaya tinta pada kemasan masih



Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE) is published under licensed of a CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

e-ISSN : 2745-6951

DOI: <https://doi.org/10.35899/ijce.v7i1.1140>

rendah. Sebagian besar pedagang menggunakan kertas bekas bertinta karena alasan murah dan praktis, meskipun berpotensi menimbulkan risiko kesehatan akibat migrasi zat kimia berbahaya ke dalam makanan. Penyuluhan yang dilakukan terbukti dapat meningkatkan pemahaman pedagang, dan lebih dari separuh menyatakan kesediaan untuk beralih menggunakan kemasan yang lebih aman. Kegiatan ini diharapkan berlanjut agar dapat memberikan kontribusi nyata dalam melindungi kesehatan konsumen serta mendorong pedagang memilih kemasan yang lebih layak.

Kata Kunci : PKM; pedagang kaki lima; kemasan kertas bertinta; penyuluhan; keamanan pangan

I. PENDAHULUAN

Kertas merupakan salah satu bahan yang telah lama digunakan manusia, baik sebagai media tulis maupun sebagai material kemasan. Sejarah mencatat bahwa kertas pertama kali ditemukan oleh Cai Lun di Tiongkok sekitar tahun 105 M dengan memanfaatkan serat alami seperti kulit kayu, rami, dan linen [1]. Kertas sendiri didefinisikan sebagai bahan tipis yang terbuat dari serat nabati pendek, terutama selulosa dan hemiselulosa yang diendapkan lalu dikeringkan [2]. Seiring perkembangan teknologi, berbagai jenis kertas berhasil diproduksi dengan karakteristik dan fungsi yang berbeda, misalnya kertas *kraft*, kertas anti-minyak, kertas *duplex*, hingga *paper ivory*. [3].

Dalam kehidupan sehari-hari, kertas tidak hanya berfungsi sebagai media cetak, tetapi juga berkembang menjadi salah satu bahan utama dalam industri kemasan. Jenis-jenis kertas tertentu, seperti kertas kaca, kertas tahan minyak, kertas perkamen, hingga kertas lilin dan *bond*, digunakan secara luas untuk pengemasan berbagai produk, termasuk makanan [4]. Fungsi utama kemasan berbahan kertas adalah melindungi makanan sekaligus memudahkan dalam distribusi dan konsumsi [5]. Namun, dibalik kelebihannya yang ramah lingkungan, mudah terurai, dan lebih murah dibandingkan plastik atau logam [6], kemasan kertas juga memiliki sejumlah keterbatasan, terutama dalam hal ketahanan terhadap minyak, udara, dan panas [7].

Isu yang muncul kemudian adalah penggunaan kertas bertinta, terutama dari kertas daur ulang, untuk mengemas makanan. Tinta cetak yang menempel pada kertas dapat bermigrasi ke dalam makanan, khususnya makanan berminyak dan panas seperti gorengan [8], yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan berupa gangguan pencernaan hingga keracunan kronis [9][10]. Oleh sebab itu, penelitian dan regulasi terkait keamanan pangan menekankan pentingnya penggunaan bahan kemasan yang memenuhi standar keamanan dan tidak menimbulkan dampak negatif, baik terhadap kesehatan maupun status halal makanan [11][12][13].



II. METODE

Berikut ini, metode yang dilakukan pada saat pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, seperti yang tertera pada gambar 1.



Gambar 1. Rangkaian Kegiatan PKM

Penyuluhan mengenai bahaya penggunaan kertas bertinta sebagai kemasan makanan diawali dengan survei pada lokasi pedagang kaki lima. Kegiatan ini dilanjutkan dengan pemberian pertanyaan yang ditujukan kepada pedagang, kemudian materi penyuluhan disampaikan melalui media brosur agar informasi dapat lebih mudah dipahami dan diterapkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Program penyuluhan ini dilaksanakan pada pedagang kaki lima yang berjualan di sekitar Ceplak, Kerkof, Suci, Pemda dan Simpang Lima Kabupaten Garut. Materi penyuluhan yang disampaikan yaitu bahaya kemasan kertas bertinta untuk makanan yang terlampir dalam brosur penyuluhan di **gambar 2**.

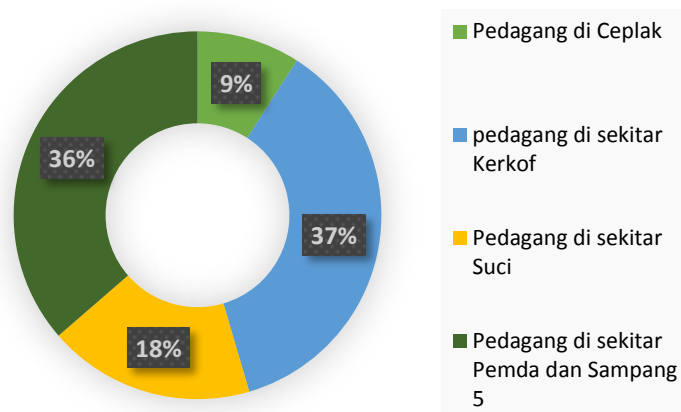




Gambar 2. Brosur Penyuluhan dan Pedagang

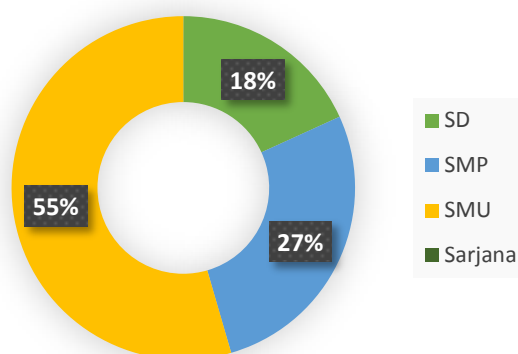
Diagram hasil survei menunjukkan bahwa pedagang paling banyak berada di sekitar Kerkof, Pemda dan Simpang Lima, masing-masing 36,4%. Pedagang di daerah Suci menempati 18,2%, sedangkan Ceplak hanya 9,1%. Data ini memperlihatkan bahwa aktivitas perdagangan lebih terkonsentrasi di area yang ramai dan strategis.





Gambar 3. Lokasi Survei

Berdasarkan hasil yang didapat, sebagian besar pedagang gorengan berpendidikan terakhir SMU dengan persentase 54,5%. Selanjutnya, 27,3% pedagang merupakan lulusan SMP, sementara lulusan SD berjumlah 18,2%. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas pedagang memiliki latar belakang Pendidikan menengah, sedangkan pedagang dengan Pendidikan dasar jumlahnya relatif lebih sedikit. Tidak ditemukan pedagang dengan latar belakang pendidikan sarjana.

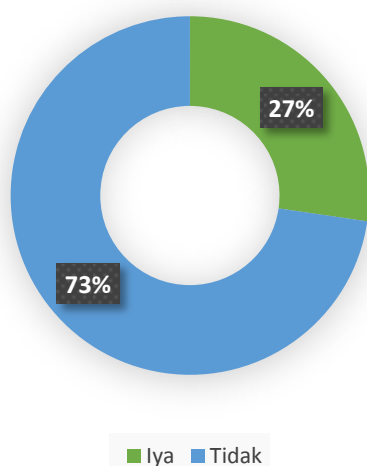


Gambar 4. Profil Lulusan dari Pedagang Gorengan

Data menunjukkan bahwa mayoritas pedagang, yaitu sebesar 72,7%, tidak mengetahui adanya bahaya dari penggunaan kemasan kertas bertinta. Hanya 27,3% pedagang yang

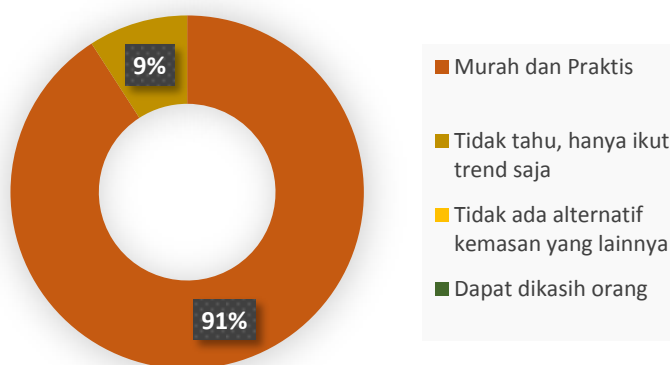


menyadari risiko tersebut. Data ini mengindikasikan bahwa tingkat pengetahuan pedagang masih rendah terkait potensi bahaya migrasi zat kimia dari tinta pada kertas ke dalam makanan. Rendahnya pemahaman ini dapat berimplikasi pada praktik penggunaan kemasan yang kurang aman, sehingga diperlukan edukasi dan penyuluhan lebih lanjut agar pedagang lebih bijak dalam memilih bahan kemasan pangan.



Gambar 5. Pengetahuan Pedagang Bahaya dari Kemasan Kertas Bertinta

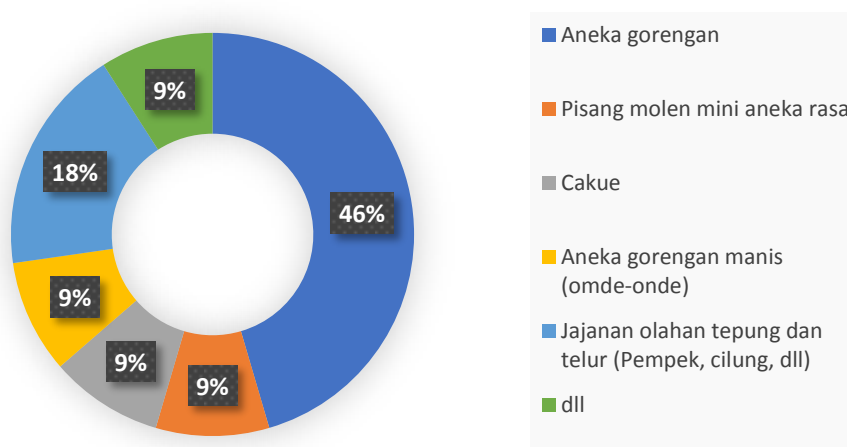
Hasil memperlihatkan bahwa alasan utama pedagang menggunakan kemasan kertas bertinta adalah karena dianggap murah dan praktis, dengan persentase sangat dominan yaitu 90,9%. Sementara itu, hanya 9,1% pedagang yang menyatakan menggunakan kertas bertinta karena alasan lain, yakni mengikuti tren tanpa mengetahui dampaknya. Data ini menunjukkan bahwa faktor ekonomi menjadi pertimbangan terbesar dalam pemilihan kemasan oleh pedagang, sedangkan aspek keamanan pangan belum menjadi prioritas utama.



Gambar 6. Persentase Alasan Pedagang Menggunakan Kemasan Kertas Bertinta

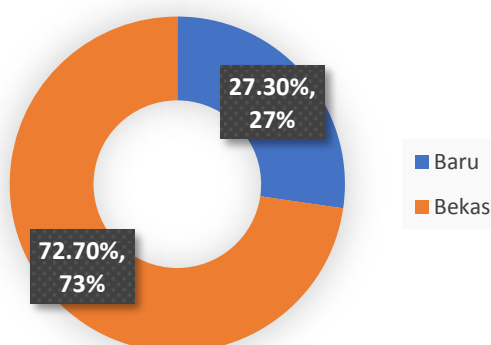


Berdasarkan persentase, jenis produk yang paling banyak dijual Adalah aneka gorengan dengan persentase 45,5%, menunjukkan bahwa gorengan masih menjadi jajanan paling diminati masyarakat. Produk berikutnya adalah jajanan olahan tepung dan telur seperti pempek atau cilung dengan persentase 18,2%. Sementara itu, produk lain seperti pisang molen mini aneka rasa, cakue, aneka gorengan manis (onde-onde), dan kategori lainnya masing-masing memiliki porsi yang sama yaitu 9,1%. Data ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat variasi produk, dominasi gorengan masih sangat kuat dibanding jenis jajanan lainnya.



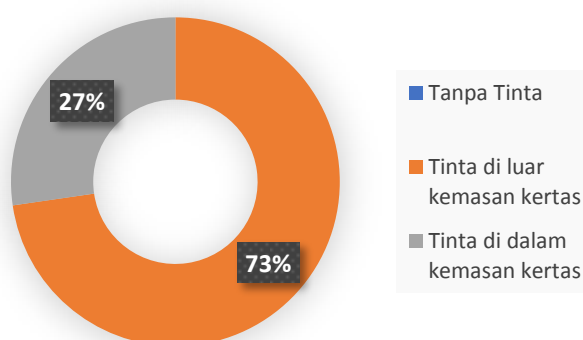
Gambar 7. Diagram Presentase Produk

Diagram di bawah menunjukkan jenis kemasan kertas yang digunakan oleh pedagang. Berdasarkan data, mayoritas pedagang menggunakan kemasan kertas bekas yaitu sebesar 72,7%, sedangkan sisanya 27,3% menggunakan kemasan kertas baru. Hasil ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan kertas bekas masih lebih dominan dibandingkan penggunaan kertas baru, kemungkinan karena faktor ketersediaan dan biaya yang lebih murah. Namun, kondisi ini juga menimbulkan perhatian terkait aspek kebersihan dan keamanan bagi konsumen.



Gambar 8. Jenis Kemasan Kertas yang Digunakan

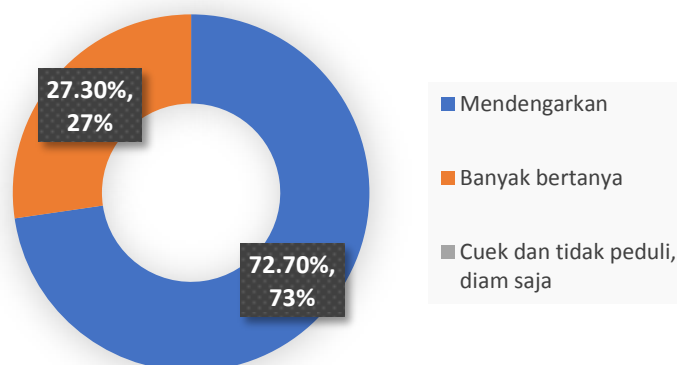
Diagram lingkaran di bawah menggambarkan posisi tampilan tinta pada pembungkus kertas makanan. Dari hasil yang diperoleh, mayoritas kemasan yaitu sebesar 72,7% menggunakan kertas dengan tinta yang berada di bagian luar. Sementara itu, sebesar 27,3% masih ditemukan penggunaan kertas dengan tinta dibagian dalam yang bersentuhan langsung dengan makanan. Menariknya, tidak ada penggunaan kertas tanpa tinta sama sekali. Kondisi ini menunjukkan bahwa paparan tinta pada makanan masih menjadi isu yang perlu diperhatikan mengingat tinta dapat berpindah ke makanan dan berpotensi menimbulkan risiko kesehatan.



Gambar 9. Presentase Tampilan Pembungkus Kertas pada Makanan

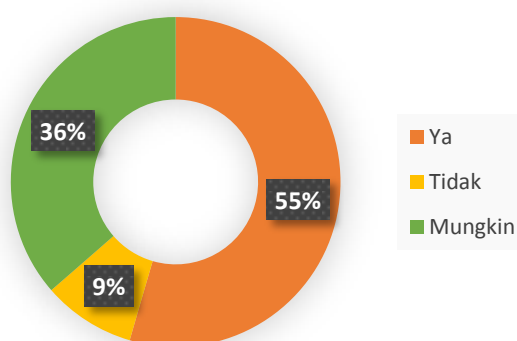
Diagram selanjutnya menunjukkan perilaku pedagang ketika diberikan penyuluhan. Hasilnya memperlihatkan bahwa sebagian besar pedagang, yaitu 72,7%, memilih untuk mendengarkan materi yang disampaikan. Sementara itu, 23,7% pedagang menunjukkan sikap aktif dengan banyak bertanya. Tidak ada pedagang yang bersikap cuek atau tidak peduli saat penyuluhan berlangsung. Data ini, menggambarkan bahwa mayoritas pedagang memiliki perhatian dan keterbukaan terhadap informasi yang diberikan.





Gambar 10. Perilaku Pedagang Ketika Diberikan Penyuluhan

Jika dilihat dari diagram di bawah, mayoritas pedagang yaitu 54,5% menyatakan kesediaanya untuk mengganti kemasan gorengan yang digunakan saat ini. Sebagian lainnya, sekitar 36,4% masih bersikap ragu-ragu dengan menjawab "mungkin", sementara hanya 9,1% yang menolak untuk melakukan perubahan. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan positif dari pedagang untuk beradaptasi dan menerima saran kemasan yang lebih baik, meskipun masih ada sebagian kecil yang menolak serta kelompok yang membutuhkan dorongan atau keyakinan lebih lanjut sebelum mengambil keputusan.



Gambar 11. Perilaku Pedagang untuk Mengganti Kemasan Gorengan



Pembahasan

Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa penggunaan kemasan kertas memiliki prospek besar dalam mendukung kebutuhan industri pangan maupun non-pangan. Keunggulan utamanya terletak pada sifatnya yang praktis, ekonomis, serta ramah lingkungan karena mudah terurai di alam [6][14]. Selain itu, ketersediaan bahan baku yang melimpah baik dari kayu maupun non-kayu membuat kertas menjadi pilihan strategis dalam menggantikan plastik sekali pakai [15].

Dalam konteks pangan, kemasan kertas telah banyak digunakan, misalnya *paper bag* untuk roti dan kue, kotak kertas untuk makanan siap saji, hingga *paper wrap* untuk membungkus langsung produk [16]. Penggunaannya tidak hanya terbatas makanan, tetapi juga meluas pada minuman seperti susu dan jus yang membutuhkan wadah yang aman serta mudah digunakan konsumen [17]. Jenis-jenis kertas khusus, seperti *kraft*, laminasi, dan *greaseproof*, bahkan terbukti efektif untuk produk tradisional seperti dodol karena mampu melindungi dari kelembapan sekaligus meningkatkan daya tarik visual [18].

Namun, hasil analisis juga menyoroti adanya permasalahan penting, yaitu penggunaan kertas bertinta untuk makanan. Walaupun murah dan mudah diperoleh [19], tinta cetak kerap mengandung senyawa berbahaya seperti bisfenol A (BPA), DEAB, DMAB, dan *Michler's Ketone* (MK) [10]. Senyawa-senyawa tersebut berpotensi bermigrasi ke makanan, khususnya pada kondisi panas atau berminyak [8]. Dampaknya tidak sederhana, melainkan dapat memicu masalah kesehatan jangka panjang seperti gangguan pencernaan, toksisitas kronis, bahkan gangguan sistem organ [9]. Oleh sebab itu, regulasi internasional telah memberi perhatian besar. Uni Eropa melalui Regulation (EC) No. 1935/2004 dan (EC) No. 2023/2006, serta kebijakan di Swiss yang lebih ketat, menegaskan bahwa bahan kemasan pangan harus *inert* dan bebas dari pelepasan zat berbahaya [11][12]. Di sisi lain, isu kehalalan juga perlu diperhatikan karena tinta berpotensi mengandung bahan non-halal yang dapat bermigrasi ke makanan [13].

Kondisi ini semakin kompleks bila dikaitkan dengan tingkat pendidikan dan pengetahuan pedagang. Banyak pedagang kecil menggunakan kertas bekas atau kertas bertinta sebagai kemasan karena faktor harga yang murah dan ketersediaannya yang mudah [19]. Rendahnya tingkat pendidikan formal maupun kurangnya sosialisasi terkait keamanan pangan membuat sebagian besar pedagang tidak memahami risiko kontaminasi kimia dari tinta maupun proses daur ulang kertas yang tidak sempurna [20]. Pengetahuan yang terbatas ini menyebabkan aspek kesehatan konsumen seringkali terabaikan demi alasan efisiensi biaya. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi berupa edukasi dan pengawasan dari pihak yang berwenang agar pedagang dapat memilih kemasan yang lebih aman tanpa harus mengorbankan daya saing usaha mereka.

Proses pembuatan kertas sendiri berperan besar terhadap kualitas akhir kemasan. Bahan dasar berupa pulp berasal dari serat kayu maupun non-kayu, yang diolah secara mekanis atau kimiawi. Serat kayu terdiri dari selulosa sebagai komponen utama yang memberikan kekuatan, hemiselulosa yang mudah larut, lignin yang perlu dihilangkan, serta ekstraktif yang kerap menimbulkan limbah beracun [21]. Pada kertas daur ulang, proses *deinking* untuk menghilangkan tinta tidak selalu sempurna, sehingga berpotensi meningkatkan residu yang menurunkan mutu pulp sekaligus meningkatkan risiko kontaminasi [20]. Oleh karena itu, teknologi pengolahan pulp yang bersih dan sistem pelapisan *food grade* menjadi kunci penting dalam menjamin keamanan [22].



Selain untuk pangan, hasil kajian juga menunjukkan bahwa kertas digunakan secara luas pada berbagai sektor lain. Produk perawatan pribadi seperti sabun, dan sampo mulai menggunakan kemasan kertas karena dianggap menarik sekaligus ramah lingkungan. Bahkan, produk elektronik kecil seperti earphone hingga charger pun beralih ke kertas sebagai bahan kemasan [17]. Pergeseran ini menegaskan bahwa kertas bukan hanya solusi sementara, tetapi juga bagian dari tren global menuju keberlanjutan.

Dari sisi industri, Indonesia memiliki sejumlah produsen besar yang berkontribusi signifikan, turut memperkaya ragam produk kertas yang ditawarkan, khususnya untuk kebutuhan kemasan [23].

Secara keseluruhan, penyuluhan ini mengaskan bahwa meskipun kertas memiliki banyak keunggulan sebagai kemasan ramah lingkungan, aspek keamanan dan kualitas tetap menjadi isu utama. Pemisahan antara tinta dan makanan, penerapan lapisan pelindung, serta kepatuhan terhadap regulasi internasional menjadi strategi penting dalam memastikan kertas dapat berfungsi optimal sebagai kemasan pangan. Selain itu, peningkatan pengetahuan dan kesadaran pedagang mengenai keamanan kemasan menjadi hal mendesak, karena faktor pendidikan dan informasi berpengaruh langsung terhadap keputusan mereka dalam memilih bahan kemasan. Dengan demikian, kertas tidak hanya menawarkan solusi fungsional dan estetis, tetapi juga mendukung perlindungan kesehatan, keberlanjutan lingkungan, serta kepercayaan konsumen [22] [16].

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PKM yang dilaksanakan oleh mahasiswa/i Prodi Farmasi Universitas Garut kepada pedagang kaki lima mengenai bahaya penggunaan kemasan kertas bertinta dilakukan melalui penyampaian materi dan pembagian brosur. Berdasarkan hasil dan pembahasan, kegiatan penyuluhan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman pedagang mengenai risiko kesehatan dari kemasan tersebut, sekaligus menumbuhkan kemauan pada sebagian pedagang untuk beralih menggunakan kemasan yang lebih aman. Ke depannya, saran dari kegiatan penyuluhan ini dapat berlanjut tidak hanya untuk meningkatkan pengetahuan pedagang, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam melindungi kesehatan konsumen melalui pemilihan kemasan pangan yang lebih sehat dan layak.

V. REFERENSI

- [1] F. Prapitasari, "Asal Usul Kertas Sejarah dan Perkembangannya," Radio Republik Indonesia. 2024.
- [2] A. D. Anggoro and F. Rhohman, "Analisa Komposisi Bahan Penyusun Kertas Medium Fluting, Brown Kraft, dan Test Liner," *Jurnal Mesin Nusantara*, Vol. 4, No. 2, Pp. 100–107, Dec. 2021, Doi: [10.29407/jmn.v4i2.17291](https://doi.org/10.29407/jmn.v4i2.17291).
- [3] Benua Kertas, "Mengenal Jenis Kertas yang Digunakan dalam Kemasan Makanan," Benua Kertas. 2024
- [4] Ragam Info, "7 Jenis-Jenis Kertas Berdasarkan Kegunaannya," Kumparan.com. 2023
- [5] Temapack, "Apa Itu Kemasan Makanan Kertas Dan Fungsinya," Temapack. 2022



- [6] Suhartono, R. Iskandar, “Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Kemasan Kertas Terhadap Daya Simpan Kubis (*Brassica oleracea*),” *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, Vol. 3, No. 2, 2017.
- [7] A. V. Yani, “Edukasi Jenis Kemasan Yang Aman Untuk Pangan Bagi Siswa Smp 4 Rantau Panjang Ogan Ilir,” *Suluh Abdi*, Vol. 3, No. 1, P. 1, Jun. 2021, Doi: [10.32502/sa.v3i1.3881](https://doi.org/10.32502/sa.v3i1.3881).
- [8] A. L. Rinanti, “Analisis Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dalam Gorengan Berdasarkan Kemasan Kertas dan Waktu Kontak,” *Repository Universitas Diponegoro*, 2020.
- [9] S. Herawati, A. R. Hidayat, and P. Srisusilawati, “Tinjauan Maqashid Syariah Terhadap Jual Beli Gorengan Menggunakan Kertas Bekas,” *Bandung Conference Series: Sharia Economic Law*, Vol. 2, No. 2, Aug. 2022, Doi: [10.29313/bcssel.v2i2.4782](https://doi.org/10.29313/bcssel.v2i2.4782).
- [10] A. Ozaki, Y. Yamaguchi, T. Fujita, K. Kuroda, and G. Endo, “Chemical Analysis and Genotoxicological Safety Assessment of Paper and Paperboard Used for Food Packaging,” *Food and Chemical Toxicology*, Vol. 42, No. 8, Pp. 1323–1337, Aug. 2004, Doi: [10.1016/j.fct.2004.03.010](https://doi.org/10.1016/j.fct.2004.03.010).
- [11] European Commission, *On good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food*. European, 2006.
- [12] European Commission, *On materials and articles intended to come into contact with food*. European , 2004.
- [13] N. Atanasova-Pancevska and A. Markovska, “Impact Of Migration Of Substances From Packaging Materials On The Halal Status Of Food,” Vol. 2, No. 1, Pp. 34–43, 2024.
- [14] S. A. Abadi, N. H. Julianti, Y. Zaida, and N. Latifah, “Inovasi Dan Tantangan Dalam Pengemasan Obat: Studi Review Terhadap Peran Kemasan Dalam Kualitas Produk Farmasi,” *Pharmacy Genius*, Vol. 4, No. 2, Pp. 40–48, Jun. 2025, Doi: [10.56359/pharmgen.v4i2.633](https://doi.org/10.56359/pharmgen.v4i2.633).
- [15] F. Siswanto, “Bahan Baku Pembuatan Kertas,” Radio Republik Indonesia. 2024.
- [16] Paperocks Indonesia, “Paper Packaging: Pilihan Kemasan Kertas yang Beragam untuk Berbagai Produk,” Paperocks. 2024
- [17] A. A. Israr and N. Kamariah, “Strategi Pengembangan Produk Melalui Perancangan Desain Kemasan Baru Pada UMKM Warcok,” *ADMIT: Jurnal Administrasi Terapan*, Vol. 1, No. 2, Pp. 204–222, Sep. 2023, Doi: [10.33509/admit.v1i2.2357](https://doi.org/10.33509/admit.v1i2.2357).
- [18] A. A. Rahma, F. N. Azmi, M. T. Mandira, P. F. Argani, Z. P. Saryono, and T. Rohmayanti, “Evaluasi Kemasan Kertas dalam Pengemasan Dodol: Tinjauan dari



- Aspek Fungsional, Estetika, dan Lingkungan,” *Karimah Tauhid*, Vol. 4, No. 5, Pp. 3122–3138, May 2025, Doi: [10.30997/karimahtauhid.v4i5.19139](https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i5.19139).
- [19] Rachmadita Dwi Pramesti, Susilawati, Gabriela Oktavia Siregar, and Regi Jusnia Ramli, “Perancangan Struktur Kemasan Makanan Akar Kelapa,” *Jurnal Dimensi Seni Rupa dan Desain*, Vol. 20, No. 2, Pp. 257–270, Feb. 2024, Doi: [10.25105/dim.v20i2.15341](https://doi.org/10.25105/dim.v20i2.15341).
- [20] A. Iosip, A. Dobón, M. Hortal, and E. Bobu, “Assessing Environmental Impact Of Packaging Paper Production Based On Recycled Fibre Raw Material,” *Environ Eng Manag J*, Vol. 11, No. 1, Pp. 99–108, 2012.
- [21] M. Fajri, Susilastri, and Fakhruzy, “Perbandingan Karakteristik Pulp Dan Paper Dari Tiga Bahaneceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Jerami Padi (*Oryza sativa*), Mensiang (*Actinoscirpus grossus*),” *Strofor Journal*, Vol. 7, Pp. 236–243, 2023.
- [22] Rrebecca Lipscomb, “Five Recommendations To Minimize Food Packaging Migration,” A Sakata INX Company. 2022.
- [23] R. M. Sari and E. Nugraha, “Lean Supply Chain Sebagai Strategi Peningkatan Produktivitas (Studi Kasus: PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.),” *Competitive*, Vol. 14, No. 2, 2019.

