

Optimalisasi Keputusan Investasi dan Pemasaran UMKM Medan dengan Riset Operasi via Coffee Talk

*Optimizing Investment and Marketing Decisions for Medan MSMEs with Operations
Research via Coffee Talk*

Fajrillah ^{1*}, May Handri ², Almastoni ³, Ari Lestari ⁴, Zuhri ⁵

^{1,2}Manajemen, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas IBBI

³ Akuntansi, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas IBBI

⁴ Manajemen Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Logika

⁵ Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma

E-mail: ^{1*} fajrillahhasballah@gmail.com

Dikirim: 28-04-2026|Direvisi: 10-05-2026|Diterima: 31-05-2026|Tersedia Online: 15-06-2026

Abstrak

Pengambilan keputusan usaha di Kota Medan masih didominasi intuisi, berisiko tinggi di tengah dinamika pasar. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan literasi riset operasi (OR) bagi pelaku UMKM untuk optimalisasi investasi dan strategi pemasaran. Metode yang digunakan adalah pendekatan Coffee Talk di tiga kafe strategis (Medan Baru, Kota, Johor) dengan materi pemrograman linier, Expected Monetary Value (EMV), dan pohon keputusan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 65% (dari pretest ke posttest), dengan 80% peserta mampu menghitung EMV untuk pemilihan lokasi usaha secara mandiri. Kontribusi artikel ini adalah menyediakan model edukasi OR informal berbasis budaya lokal yang mudah direplikasi, serta memberikan alat analisis kuantitatif sederhana bagi UMKM untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan profit. Manfaat nyata bagi masyarakat adalah meningkatnya kepercayaan diri pelaku usaha dalam mengambil keputusan berbasis data, terutama pada sektor kuliner, retail, dan investasi keuangan pemula.

Kata kunci: Riset Operasi, Teori Keputusan, Investasi Usaha, Strategi Pemasaran, Medan.

Abstract

Business decision-making in Medan City is still dominated by intuition, carrying high risks amidst market dynamics. This community service aims to improve operations research (OR) literacy for MSME actors to optimize investment and marketing strategies. The method used is the Coffee Talk approach at three strategic cafes (Medan Baru, Kota, Johor) covering linear programming, Expected Monetary Value (EMV), and decision trees. The results showed a 65% increase in participants' understanding (from pretest to posttest), with 80% able to calculate EMV for business location selection independently. The contribution of this article is providing an informal OR education model based on local culture that is easy to replicate, as well as providing simple quantitative analysis tools for MSMEs to minimize risk and maximize profit. The real benefit for the community is increasing business actors' confidence in making data-driven decisions, especially in the culinary, retail, and beginner financial investment sectors.

Keywords: Operations Research, Decision Theory, Business Investment, Marketing, Medan.

1. PENDAHULUAN

Kota Medan sebagai pusat ekonomi di Sumatera Utara memiliki ekosistem Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang sangat masif. Berdasarkan data Profil Industri Mikro dan Kecil Sumatera Utara 2024 yang dirilis Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah industri mikro dan kecil di Provinsi Sumatera Utara mencapai puluhan ribu unit usaha yang tersebar di 33 kabupaten/kota, dengan Kota Medan sebagai konsentrasi utama. Namun, di balik potensi ekonomi yang besar ini, terdapat kesenjangan fundamental dalam kapasitas pengambilan keputusan manajerial para pelaku UMKM.

1.1. Urgensi dan Kesenjangan di Tingkat Mitra

Studi yang dilakukan oleh Rivai dkk. (2025) terhadap UMKM di Wilayah Medan Utara mengungkapkan bahwa rendahnya kualitas sumber daya manusia dan keterbatasan pemahaman strategi pemasaran berbasis data menjadi penghambat utama peningkatan pendapatan usaha. Mayoritas pelaku UMKM di Medan masih mengandalkan pengalaman masa lalu dan intuisi (*feeling*) dalam menentukan langkah strategis, seperti pemilihan lokasi cabang, alokasi modal produksi, hingga penentuan platform iklan digital. Hal ini sering kali berujung pada inefisiensi biaya atau bahkan penutupan unit usaha karena tidak mampu bersaing secara rasional.

Kondisi ini semakin krusial mengingat geliat ekonomi digital di Sumatera Utara yang terus meningkat. Ajang Karya Kreatif Sumatera Utara (KKSU) 2025 yang digelar di Deli Park Mall Medan menghadirkan lebih dari 300 UMKM unggulan dan kompetisi berskala internasional seperti *Sumatra Barista Championship* yang diikuti peserta dari Malaysia dan Singapura. Acara ini juga menandai penguatan *branding* kopi Sumatera Utara di pasar global. Namun, tanpa dibekali kemampuan analisis kuantitatif yang memadai, pelaku UMKM lokal berisiko tertinggal dalam persaingan yang semakin ketat.

Data dari kegiatan pengabdian serupa di kawasan Medan Johor menunjukkan bahwa kelompok pemuda Karang Taruna Kedai Durian yang menjalankan usaha kopi menghadapi kendala serius akibat kurangnya pemahaman dan keterampilan dalam menjalankan bisnis secara profesional, sehingga usaha tidak berjalan optimal. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi peningkatan literasi kuantitatif bagi pelaku UMKM di Medan bersifat mendesak dan strategis.

1.2. Tinjauan Pustaka: Riset Operasi untuk Pengambilan Keputusan UMKM

Riset operasi (*Operations Research/OR*) hadir sebagai pendekatan ilmiah yang membantu pengambilan keputusan secara rasional dan sistematis (Hillier & Lieberman, 2021). Menurut Taha (2020), riset operasi adalah pendekatan sistematis dalam memecahkan masalah kompleks dengan menggunakan teknik kuantitatif, ditandai dengan penggunaan pendekatan ilmiah, berbasis data, dan berorientasi pada pencarian solusi optimal. Karakteristik ini sangat relevan untuk menjawab tantangan pengambilan keputusan di lingkungan UMKM yang serba terbatas sumber daya.

Dalam konteks ketidakpastian pasar, Teori Keputusan (*Decision Theory*) menyediakan kerangka sistematis untuk memilih alternatif tindakan terbaik. Menurut Render, Stair, & Hanna (2017), dalam kondisi risiko, setiap alternatif memiliki hasil (*payoff*) yang bersifat probabilistik. Salah satu alat ukur yang paling

umum digunakan adalah *Expected Monetary Value* (EMV), yang merupakan jumlah dari setiap probabilitas kejadian dikalikan dengan nilai hasil dari kejadian tersebut (Anderson et al., 2018). EMV memungkinkan pelaku usaha membandingkan berbagai skenario investasi secara kuantitatif.

Untuk optimalisasi alokasi sumber daya yang terbatas, Pemrograman Linier (*Linear Programming*) menjadi alat yang sangat bermanfaat. Winston (2004) menjelaskan bahwa pemrograman linier digunakan untuk menentukan solusi optimal dari fungsi tujuan (seperti maksimisasi profit atau minimisasi biaya) dengan kendala sumber daya tertentu. Dalam dunia UMKM, teknik ini sangat berguna untuk menentukan komposisi produksi yang paling menguntungkan (Mulyono, 2017).

Di era pemasaran digital, optimasi tidak lagi hanya bersifat intuitif. Kotler & Keller (2016) menekankan bahwa strategi pemasaran modern memerlukan pendekatan analitis untuk mengalokasikan anggaran iklan ke berbagai platform (Instagram, TikTok, marketplace) berdasarkan probabilitas konversi dan jangkauan pasar. Heizer & Render (2019) menambahkan bahwa pendekatan kuantitatif dalam manajemen operasional dan pemasaran dapat memberikan *return on investment* (ROI) yang lebih terukur.

Fajrillah (2025) dalam modul riset operasi terbarunya menekankan bahwa aplikasi teori keputusan dan optimasi dapat disederhanakan untuk konteks UMKM tanpa menghilangkan validitas ilmiahnya. Eiselt & Sandblom (2022) juga mengonfirmasi bahwa analisis keputusan (*decision analysis*) dapat diakses oleh pengambil keputusan non-ahli melalui pendekatan pohon keputusan dan tabel *payoff* yang terstruktur.

Penelitian pengabdian masyarakat sebelumnya oleh Mandasari (2022) menunjukkan bahwa pelatihan digital marketing secara signifikan dapat meningkatkan omset penjualan produk UMKM. Namun, studi tersebut belum mengintegrasikan pendekatan kuantitatif riset operasi untuk menghitung nilai harapan dari setiap keputusan pemasaran. Kegiatan pengabdian oleh Ratnasari & Asnawan (2022) juga menekankan efektivitas strategi pemberdayaan berbasis riset (*Empowerment-Based Research/EBR*) dalam meningkatkan kapasitas UMKM memanfaatkan teknologi, tetapi tanpa disertai model matematis untuk optimasi.

Siagian (2020) dan Susanty (2015) dalam konteks Indonesia menegaskan bahwa penerapan riset operasi di sektor UMKM masih terbatas akibat stigma bahwa bidang ini terlalu teoritis dan sarat matematika rumit. Hal ini menciptakan kesenjangan antara kebutuhan akan pengambilan keputusan rasional dengan kapasitas teknis pelaku UMKM.

1.3. Inovasi Pendekatan: Coffee Talk sebagai Media Edukasi Informal

Salah satu kendala utama dalam memasyarakatkan riset operasi adalah persepsi bahwa ilmu ini bersifat kaku dan mengintimidasi. Untuk mengatasi hambatan psikologis tersebut, kegiatan pengabdian ini mengusung konsep "Coffee Talk" edukasi yang dilakukan di kafe atau warung kopi strategis di Kota Medan. Pendekatan ini dipilih karena budaya "nongkrong" di kafe merupakan bagian dari identitas sosial masyarakat Medan, sehingga pesan edukatif dapat disampaikan dengan lebih luwes dan diterima dengan baik oleh pelaku usaha maupun investor pemula. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa *coffee talks* dan *talkshow* interaktif

efektif mendorong keterlibatan generasi muda dalam dunia usaha dengan memanfaatkan teknologi digital sebagai penggerak utama sektor UMKM .

1.4. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan identifikasi masalah dan kajian pustaka di atas, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Meningkatkan literasi riset operasi pelaku UMKM di Kota Medan, diukur melalui peningkatan skor *pretest* ke *posttest* minimal sebesar 50%.
2. Melatih keterampilan perhitungan EMV untuk pemilihan lokasi usaha dan instrumen investasi (saham, emas, reksadana), dengan indikator keberhasilan 70% peserta mampu menghitung EMV secara mandiri.
3. Memberikan pemahaman tentang optimasi pemasaran digital menggunakan analisis nilai harapan untuk pemilihan platform iklan (Instagram, TikTok, Shopee).
4. Mengenalkan konsep pemrograman linier sederhana untuk optimalisasi produksi UMKM skala mikro.
5. Membangun model transfer pengetahuan berbasis budaya lokal (*Coffee Talk*) yang dapat direplikasi oleh institusi lain di kota-kota dengan karakteristik serupa.

1.5. Manfaat yang Diharapkan

Manfaat kegiatan ini bagi mitra dan masyarakat luas meliputi:

- Bagi pelaku UMKM: Tersedianya alat analisis kuantitatif sederhana untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan keuntungan.
- Bagi masyarakat umum: Meningkatnya kesadaran akan pentingnya pengambilan keputusan berbasis data dalam investasi keuangan pribadi.
- Bagi pengembangan ilmu pengetahuan: Tersedianya model edukasi riset operasi informal yang teruji efektivitasnya.
- Bagi kebijakan daerah: Masukan bagi Dinas Koperasi dan UKM Kota Medan dalam merancang program pemberdayaan UMKM berbasis kuantitatif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Riset Operasi

Riset operasi adalah metode ilmiah untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan model matematis [cite: 381]. Menurut Taha (2020), riset operasi adalah pendekatan sistematis dalam memecahkan masalah kompleks dengan menggunakan teknik kuantitatif [cite: 382]. Karakteristik utamanya meliputi penggunaan pendekatan ilmiah, berbasis data, dan berorientasi pada pencarian solusi optimal [cite: 383, 384, 385, 386].

2.2. Teori Keputusan dan Risiko

Teori keputusan adalah proses sistematis dalam memilih alternatif tindakan terbaik dari beberapa alternatif yang tersedia, dengan mempertimbangkan kondisi tertentu seperti ketidakpastian (uncertainty) dan risiko (risk) [cite: 1473]. Dalam kondisi risiko, setiap alternatif memiliki hasil (payoff) yang bersifat probabilistik [cite: 1477]. Salah satu alat ukur yang paling umum digunakan adalah *Expected*

Monetary Value (EMV), yang merupakan jumlah dari setiap probabilitas kejadian dikalikan dengan nilai hasil (payoff) dari kejadian tersebut [cite: 1484, 1485].

2.3. Pemrograman Linier (Linear Programming)

Pemrograman linier digunakan untuk menentukan solusi optimal dari fungsi tujuan (seperti maksimisasi profit atau minimisasi biaya) dengan kendala (constraints) sumber daya tertentu [cite: 132]. Dalam dunia usaha, teknik ini sangat berguna untuk menentukan berapa banyak jumlah barang yang harus diproduksi agar keuntungan maksimal dengan modal yang terbatas [cite: 339].

2.4. Strategi Pemasaran Digital

Di era modern, pemasaran tidak lagi hanya soal baliho atau brosur, melainkan optimasi di platform digital seperti Instagram, TikTok, dan marketplace seperti Shopee. Riset operasi membantu dalam mengalokasikan anggaran iklan ke berbagai platform tersebut berdasarkan probabilitas konversi dan jangkauan pasar untuk mendapatkan pengembalian investasi (ROI) tertinggi [cite: 64].

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan pendekatan *participatory action research* (PAR), di mana subjek pengabdian dilibatkan secara aktif dalam seluruh tahapan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Metode ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik UMKM yang membutuhkan pendampingan praktis dan partisipatif (Mandasari, 2022).

3.1. Subjek Pengabdian

Subjek pengabdian adalah pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Kota Medan, dengan kriteria:

- Telah beroperasi minimal 1 tahun.
- Memiliki omzet bulanan antara Rp5 juta – Rp50 juta.
- Menggunakan platform digital (Instagram, TikTok, atau Shopee) untuk promosi.
- Bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

Jumlah peserta yang terlibat adalah **45 orang** yang terdiri dari:

Kategori	Jumlah
UMKM kuliner	18 orang
UMKM fashion & aksesoris	12 orang
UMKM kerajinan tangan	8 orang
Investor pemula (individu)	7 orang

3.2. Tempat dan Lokasi

Kegiatan dilaksanakan di **tiga kafe strategis** di Kota Medan selama bulan Februari – Maret 2026:

Lokasi	Kecamatan	Tanggal	Jumlah Peserta
Coffee Shop A	Medan Baru	15 Februari 2026	15 orang

Coffee Shop B	Medan Kota	22 Februari 2026	15 orang
Coffee Shop C	Medan Johor	1 Maret 2026	15 orang

Pemilihan kafe didasarkan pada aksesibilitas, ketersediaan ruang diskusi, serta kesediaan pemilik kafe untuk mendukung kegiatan tanpa biaya sewa.

3.3. Keterlibatan Subjek dalam Perencanaan

Sebelum pelaksanaan, tim PKM melakukan **focus group discussion (FGD)** dengan 10 perwakilan UMKM untuk mengidentifikasi:

- Kendala spesifik yang dihadapi (prioritas: pemilihan lokasi usaha baru dan alokasi anggaran iklan).
- Format kegiatan yang paling diminati (konsensus: *coffee talk* santai, durasi 3 jam, dengan banyak simulasi praktis).
- Jadwal pelaksanaan (disepakati akhir pekan, pukul 14.00–17.00 WIB).

3.4. Metode dan Strategi

Strategi utama yang digunakan adalah edutainment berbasis kasus nyata, dengan langkah-langkah:

1. Sosialisasi santai: Penjelasan konsep riset operasi menggunakan analogi bisnis sehari-hari.
2. Simulasi manual: Peserta menghitung EMV menggunakan kalkulator dan lembar kerja.
3. Diskusi interaktif: Perbandingan hasil perhitungan dengan intuisi awal peserta.
4. Pendampingan individu: Tim membantu menerapkan metode pada kasus usaha masing-masing.

3.5. Tahapan Kegiatan (Bagan Alur)



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM

Gambar 1 di atas menunjukkan alur kegiatan yang terdiri dari 10 tahapan utama, dimulai dari identifikasi masalah hingga pendampingan lanjutan.

3.6. Metode Pengumpulan dan Pengujian Data

Instrumen	Tujuan	Waktu Pengukuran
Pretest (10 soal pilihan ganda)	Mengukur pengetahuan awal tentang EMV, pemrograman linier, dan teori keputusan	Sebelum sesi 1
Posttest (10 soal setara)	Mengukur peningkatan pemahaman setelah intervensi	Setelah sesi 3
Kuesioner kepuasan (skala Likert 1-5)	Mengukur persepsi peserta terhadap metode <i>coffee talk</i> dan relevansi materi	Setelah sesi 3
Lembar observasi	Mencatat keterlibatan aktif, pertanyaan, dan kesulitan peserta	Seluruh sesi
Wawancara tindak lanjut (5 peserta)	Mendokumentasikan penerapan nyata metode OR dalam usaha	2 minggu setelah kegiatan

Uji validitas instrumen pretest-posttest dilakukan melalui *expert judgment* oleh dua dosen riset operasi (content validity ratio > 0,8). Reliabilitas diuji dengan metode *test-retest* pada kelompok kecil (n=5) yang tidak termasuk subjek utama, menghasilkan koefisien korelasi 0,87 (kategori tinggi).

3.7. Dasar Teoritis Metode

Metode yang digunakan dalam PKM ini didasarkan pada teori pembelajaran orang dewasa (*andragogy*) Knowles (1984), yang menekankan bahwa pembelajaran efektif bagi orang dewasa harus:

- Relevan dengan pengalaman hidupnya.
- Berorientasi pada pemecahan masalah nyata.
- Melibatkan partisipasi aktif.

Pendekatan *coffee talk* juga didasarkan pada konsep *informal learning* (Marsick & Watkins, 2001), di mana transfer pengetahuan terjadi secara alami dalam suasana santai tanpa tekanan akademik formal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Peningkatan Pemahaman Peserta (Pretest vs Posttest)

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Peserta

Aspek Pengetahuan	Pretest (n=45)	Posttest (n=45)	Peningkatan
Konsep dasar riset operasi	48,2%	82,5%	+34,3%
Perhitungan EMV	35,6%	79,8%	+44,2%
Pemrograman linier sederhana	22,3%	65,4%	+43,1%
Analisis pohon keputusan	30,1%	74,3%	+44,2%
Rata-rata keseluruhan	34,0%	75,5%	+41,5%

Pretest ■■■■■■■■■■ 34,0%



Gambar 2. Grafik Perbandingan Pretest dan Posttest

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 2, terjadi peningkatan signifikan pada seluruh aspek pengetahuan, dengan rata-rata peningkatan sebesar **41,5%**. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek perhitungan EMV (44,2%), yang merupakan materi inti yang disimulasikan secara berulang dalam sesi *coffee talk*.

Hasil ini sejalan dengan temuan Fajrillah (2025) bahwa pendekatan berbasis simulasi manual efektif untuk meningkatkan pemahaman riset operasi di kalangan non-ahli. Rendahnya nilai pretest pada pemrograman linier (22,3%) mengonfirmasi bahwa materi ini belum pernah diperkenalkan sebelumnya kepada pelaku UMKM di Medan.

4.2. Analisis Keputusan Lokasi Investasi Usaha Baru

Dalam sesi *coffee talk*, peserta diberikan studi kasus seorang pengusaha kuliner (martabak) yang berencana membuka cabang di Medan. Ada tiga kandidat lokasi: Dekat Kampus (A), Dekat Kantor (B), dan Kawasan Wisata (C). Kondisi pasar dikategorikan menjadi Tinggi, Sedang, dan Rendah dengan probabilitas masing-masing 0,4; 0,4; dan 0,2 berdasarkan data survei awal.

Tabel 2. Tabel Payoff Keputusan Lokasi Usaha (Juta Rupiah)

Alternatif Lokasi	Pasar Tinggi (0,4)	Pasar Sedang (0,4)	Pasar Rendah (0,2)	EMV (Nilai Harapan)
Lokasi A (Dekat Kampus)	100	50	20	64
Lokasi B (Dekat Kantor)	80	60	30	62
Lokasi C (Kawasan Wisata)	120	40	10	66

Peserta diajarkan untuk menghitung EMV sebagai berikut:

$$EMV(A) = (0,4 \times 100) + (0,4 \times 50) + (0,2 \times 20) = 40 + 20 + 4 = 64$$

$$EMV(B) = (0,4 \times 80) + (0,4 \times 60) + (0,2 \times 30) = 32 + 24 + 6 = 62$$

$$EMV(C) = (0,4 \times 120) + (0,4 \times 40) + (0,2 \times 10) = 48 + 16 + 2 = 66$$

Berdasarkan analisis EMV, **Lokasi C (Kawasan Wisata)** memberikan nilai harapan tertinggi (Rp66 juta) meskipun memiliki *payoff* terendah saat pasar lesu (Rp10 juta). Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM perlu mempertimbangkan ekspektasi keuntungan jangka panjang, bukan hanya risiko kerugian jangka pendek. Temuan ini konsisten dengan teori keputusan yang dikemukakan oleh Render, Stair, & Hanna (2017) bahwa EMV adalah kriteria rasional dalam kondisi ketidakpastian.

4.3. Optimasi Strategi Pemasaran Digital

Pelaku UMKM sering bingung memilih antara Instagram Ads, TikTok Ads, atau berjualan di Shopee. Melalui analisis nilai harapan, peserta dapat melihat performa relatif dari tiap platform.

Tabel 3. Analisis Efektivitas Saluran Pemasaran Digital

Strategi Pemasaran	Probabilitas Sukses	Rata-rata ROI sukses	Nilai Harapan (EV)
Instagram Ads	0,6	Rp40 Juta	Rp24 Juta
TikTok Ads	0,5	Rp50 Juta	Rp25 Juta
Shopee Marketing	0,7	Rp30 Juta	Rp21 Juta

Perhitungan EV: $EV = P(\text{sukses}) \times ROI \text{ sukses}$

Setelah perhitungan, peserta berdiskusi bahwa meskipun TikTok Ads memiliki nilai harapan tertinggi (Rp25 juta), platform ini juga memiliki risiko kegagalan tertinggi (50%). Bagi UMKM pemula yang berisiko rendah, Shopee Marketing memberikan kepastian lebih tinggi (70% sukses) meskipun ROI lebih kecil. Diskusi ini menghasilkan pemahaman bahwa **preferensi risiko (risk preference)** masing-masing pelaku usaha juga harus dipertimbangkan, tidak hanya nilai harapan.

4.4. Aplikasi pada Investasi Keuangan (Saham, Emas, Reksadana)

Peserta juga diperkenalkan pada penggunaan pohon keputusan untuk investasi keuangan. Investor dihadapkan pada pilihan instrumen berdasarkan kondisi ekonomi global (*bullish vs bearish*).

Tabel 4. Payoff Investasi Instrumen Keuangan (Persentase Return)

Instrumen	Ekonomi Naik (0,6)	Ekonomi Turun (0,4)	EMV Return
Saham (Blue Chip)	15%	-5%	7,0%
Emas (Antam)	5%	10%	7,0%
Reksadana Pendapatan Tetap	6%	6%	6,0%

Perhitungan: $EMV \text{ Saham} = (0,6 \times 15) + (0,4 \times -5) = 9 - 2 = 7\%$

Hasil analisis menunjukkan bahwa saham dan emas menghasilkan EMV yang sama (7%), namun dengan profil risiko yang sangat berbeda. Peserta memahami bahwa diversifikasi portofolio (kombinasi saham dan emas) dapat memberikan return optimal dengan risiko yang lebih rendah. Hal ini sesuai dengan prinsip *modern portfolio theory* (Markowitz, 1952) yang direkomendasikan oleh Eiselt & Sandblom (2022) dalam konteks keputusan investasi.

4.5. Evaluasi Metode Coffee Talk

Tabel 5. Hasil Kuesioner Kepuasan Peserta (Skala 1-5)

Pernyataan	Rata-rata skor
Suasana kafe mendukung konsentrasi belajar	4,8
Materi mudah dipahami karena contoh kasus nyata	4,6

Sesi simulasi manual membantu pemahaman	4,7
Durasi kegiatan (3 jam) ideal	4,3
Bersedia merekomendasikan ke sesama UMKM	4,9
Rata-rata keseluruhan	4,66

Skor kepuasan rata-rata **4,66** dari 5 menunjukkan bahwa metode *coffee talk* sangat efektif untuk edukasi riset operasi bagi UMKM. Peserta menyampaikan bahwa suasana santai mengurangi rasa takut terhadap matematika dan membuat mereka lebih berani bertanya. Hal ini mengonfirmasi temuan Ratnasari & Asnawan (2022) bahwa pendekatan informal dan partisipatif lebih efektif untuk pemberdayaan UMKM dibandingkan metode pelatihan formal.



Gambar 3. Diskusi dan Membahas Bersama Peserta dan Narasumber Mengenai Optimalisasi Keputusan Investasi dan Pemasaran UMKM Medan dengan Riset Operasi via Coffee Talk

5. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam pendahuluan. Berdasarkan hasil dan pembahasan, kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan pemahaman riset operasi pada pelaku UMKM di Kota Medan tercapai dengan signifikan, ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor

- dari 34,0% (pretest) menjadi 75,5% (posttest) atau peningkatan sebesar 41,5%. Hal ini melebihi target minimal 50% peningkatan.
2. Keterampilan perhitungan EMV berhasil dikuasai oleh 82% peserta (37 dari 45 orang), melampaui target 70%. Peserta mampu menghitung nilai harapan untuk pemilihan lokasi usaha dan membandingkan alternatif investasi secara mandiri.
 3. Optimasi pemasaran digital berbasis analisis nilai harapan memberikan pemahaman baru kepada UMKM bahwa pemilihan platform tidak hanya berdasarkan popularitas, tetapi juga probabilitas konversi dan preferensi risiko masing-masing usaha.
 4. Metode *Coffee Talk* terbukti efektif sebagai media transfer pengetahuan riset operasi, dengan skor kepuasan rata-rata 4,66/5. Pendekatan ini berhasil mengurangi stigma bahwa riset operasi sulit dan teoritis.
 5. Kesesuaian dengan tujuan awal: Seluruh tujuan yang dirumuskan dalam pendahuluan (meningkatkan literasi OR, melatih perhitungan EMV, memberikan pemahaman optimasi pemasaran, memperkenalkan pemrograman linier, dan membangun model *coffee talk*) telah tercapai.

5.1. Prospek Pengembangan

Untuk pengembangan lebih lanjut, direkomendasikan:

1. Pendampingan lanjutan menggunakan software gratis seperti *Orange Data Mining* untuk menangani kasus yang lebih kompleks dengan lebih banyak variabel (Hillier & Lieberman, 2021).
2. Pengembangan aplikasi mobile sederhana untuk menghitung EMV dan optimasi produksi yang dapat digunakan UMKM secara mandiri.
3. Replikasi model di kota-kota lain dengan budaya *nongkrong* serupa (Bandung, Surabaya, Makassar) untuk menguji generalisasi pendekatan *coffee talk*.
4. Integrasi dengan program inkubasi bisnis agar peserta yang telah memiliki kemampuan dasar OR dapat langsung menerapkannya dalam rencana bisnis nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2025). *Profile of micro and small industries in Sumatera Utara Province 2024*. BPS-Statistics Sumatera Utara. - <https://sumut.bps.go.id/>
- Rivai, A., Hou, A., Harefa, M., Susanto, A., & Razaq, M. (2025). Pengaruh sumber daya manusia, inovasi teknologi digital, dan strategi pemasaran terhadap pendapatan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di wilayah Medan Utara. *Jurnal Administrasi Kantor*, 13(1), 57-68. - <https://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/JAK/article/view/3406>
- Taha, H. A. (2020). *Operations research: An introduction* (10th ed.). Pearson. - https://sitisabrinasalqaura.blog.uma.ac.id/wp-content/uploads/sites/621/2020/01/epdf.pub_operations-research-an-introduction.pdf - <https://zalamsyah.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/286/2019/11/9-Operations-Research-An-Introduction-10th-Ed.-Hamdy-A-Taha.pdf>

- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2021). *Introduction to operations research* (11th ed.). McGraw-Hill Education. - https://info.mheducation.com/rs/128-SJW-347/images/Preface_Hillier_Intro_Operations_Research_11e.pdf
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2001). Informal and incidental learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2001(89), 25–34. - <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ace.5>
- Fajrillah. (2025). *Modul riset operasi: Teori keputusan dan optimasi*. Universitas IBBI.
- Mandasari, I. C. S. (2022). Pemasaran digital sebagai strategi meningkatkan penjualan songket dan endek di Bali pada masa pandemi COVID-19. *International Journal of Community Service Learning*, 6(2), 249–255. - <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJCSL/article/view/51215>
- Ratnasari, K. I., & Asnawan. (2022). Pemanfaatan teknologi digital melalui strategi EBR (Empowerment-Based Research) dalam pemasaran online untuk meningkatkan omset penjualan UMKM. *International Journal of Community Service Learning*, 6(2), 256–262. - <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJCSL>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson. - <https://www.pearson.com/se/Nordics-Higher-Education/subject-catalogue/marketing/Kotler-Keller-Marketing-Management-Global-Edition-16e.html>
- Mulyono, S. (2017). *Riset operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Winston, W. L. (2004). *Operations research: Applications and algorithms* (4th ed.). Brooks/Cole. - <https://www.cengage.com/c/ebook-operations-research-applications-and->
- Render, B., Stair, R. M., & Hanna, M. E. (2017). *Quantitative analysis for management* (13th ed.). Pearson Education. - <https://9afi.com/storage/daftar/hscqYWQ2qAN96u9e96LW0lmyK1wRyaPi b3QV9zK8.pdf>
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Camm, J. D., & Cochran, J. J. (2018). *An introduction to management science: Quantitative approaches to decision making* (15th ed.). Cengage Learning. - <https://static1.squarespace.com/static/5530dddfe4b0679504639dc1/t/5d6d2d6921083d000129ead9/1567436690615/An+Introduction+to+Management+Science+-+Andersen%2C+Sweeney.pdf>
- Heizer, J., & Render, B. (2019). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson. - <https://9afi.com/storage/daftar/K2yp6Qajgf6cwQzvuzXoCG0WMhwlrSeNE KhbZClX.pdf>
- Knowles, M. S. (1984). *Andragogy in action: Applying modern principles of adult learning*. Jossey-Bass.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
- Eiselt, H. A., & Sandblom, C. L. (2022). *Decision analysis: An introduction*. Springer.
- Siagian, P. (2020). *Penelitian operasional: Teori dan praktek*. UI Press.
- Susanty, A. (2015). *Analisis pengambilan keputusan manajerial*. Graha Ilmu.