

INTISARI

Semakin berkembangnya zaman, perkembangan teknologi ponsel juga semakin modern. Telepon pintar tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai sarana untuk bertukar pengetahuan, walaupun telepon pintar memiliki banyak kelebihan, telepon pintar juga memiliki beberapa kekurangan seperti isu-isu tentang bahaya telepon pintar terhadap kesehatan tubuh manusia, salah satunya adalah radiasi. Radiasi adalah bentuk energi yang berpindah melalui materi dalam bentuk panas, partikel, atau gelombang elektromagnetik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi radiasi elektromagnetik yang dihasilkan dengan menggunakan kain rajut konduktif bermotif geometri *fractal* serta kain rajut non-konduktif bermotif serupa. Pengujian yang dilakukan meliputi beberapa aspek penting seperti gramasi, course per inch, wale per inch, dan tingkat kenyamanan dari kain rajut konduktif serta non-konduktif. Sebagai tambahan, dilakukan juga uji estetika dengan membandingkan kualitas visual antara kain rajut *fractal* konduktif dan kain rajut *fractal* non-konduktif. Benang konduktif yang digunakan dalam penelitian ini adalah stainless steel polyester filament. Benang ini disisipkan dengan benang akrilik menggunakan teknik jacquard di mesin rajut datar otomatis Stoll CMS 540 HP.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kain rajut konduktif bermotif geometri *fractal* memiliki kemampuan menyerap radiasi elektromagnetik yang lebih baik dibandingkan dengan kain rajut non-konduktif bermotif geometri *fractal*. Pengujian radiasi dilakukan menggunakan sumber radiasi dari telepon pintar dan layar komputer, dengan variasi jarak pengujian yang terdiri dari 10 cm, 20 cm, dan 30 cm.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan motif geometri *fractal* pada kain rajut antiradiasi. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan fungsi protektif dari kain tetapi juga untuk menambah nilai estetika, sehingga diharapkan dapat menghasilkan tekstil fungsional yang memiliki daya tarik visual tinggi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan material tekstil yang mampu menawarkan perlindungan terhadap radiasi elektromagnetik serta mempertahankan dan meningkatkan kualitas visualnya.