

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah terlaksanakan, penulis dapat menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan yang telah penulis lampirkan pada Bab 1 yaitu :

1. Sampel rambut terbukti efektif sebagai matriks biologis untuk menganalisis kandungan metamfetamin pada pengguna sabu-sabu karena kemampuannya menyimpan jejak narkoba dalam jangka waktu yang lebih panjang (hingga 90 hari atau lebih) dibandingkan urin atau darah, serta kemampuannya menyerap senyawa metamfetamin hingga ke folikel rambut.
2. Kombinasi metode ekstraksi berbasis sonikasi dan uji pereaksi Marquis menunjukkan efektivitas dalam mendeteksi keberadaan metamfetamin pada sampel rambut pengguna sabu-sabu. Ekstrak rambut yang diperoleh melalui proses sonikasi menggunakan sistem pelarut metanol:aseton:amonia (5:1,2:0,08) menghasilkan respons uji Marquis positif berupa warna kuning kecoklatan yang paling intens dibandingkan dengan sistem pelarut lainnya. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa komposisi pelarut tersebut memberikan efisiensi ekstraksi metamfetamin yang lebih optimal dari matriks rambut.
3. Penerapan kromatografi kolom terhadap ekstrak rambut yang telah melalui proses sonikasi menunjukkan kemampuan metode ini dalam memisahkan dan memurnikan senyawa metamfetamin dari komponen kontaminan. Fraksi hasil pemisahan selanjutnya diuji menggunakan pereaksi Marquis, yang mengonfirmasi keberadaan metamfetamin melalui munculnya warna kuning kecoklatan. Hasil analisis menunjukkan waktu retensi masing-masing fraksi, yaitu 17,82 detik pada pelarut 1, 1 menit 23 detik pada pelarut 2, dan 42 detik pada pelarut 3. Variasi warna yang diamati pada fraksi hasil kromatografi kolom mencerminkan perbedaan komposisi senyawa yang terpisah, yang dipengaruhi oleh interaksi kimia masing-masing senyawa dengan fase diam dan fase gerak. Perbedaan karakteristik tersebut memberikan indikasi visual pendukung dalam proses identifikasi dan verifikasi komponen dalam sampel.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk penelitian selanjutnya: Menggunakan metode analisis yang lebih spesifik dan sensitif seperti kromatografi gas spektrometri massa (GC-MS) atau kromatografi cair kinerja tinggi-spektrometri massa (LC-MS) untuk identifikasi dan kuantifikasi metamfetamin yang lebih akurat dan terkonfirmasi secara definitif, serta untuk mengatasi keterbatasan uji Marquis.

1. Melakukan studi optimalisasi lebih lanjut terhadap parameter ekstraksi sonikasi (misalnya: durasi, frekuensi, rasio sampel-pelarut) dan kromatografi kolom (misalnya: jenis fase diam, eluen, panjang kolom) untuk mendapatkan efisiensi dan resolusi yang lebih tinggi.
2. Menambahkan variasi pelarut atau mengembangkan sistem pelarut baru yang lebih ramah lingkungan dan efisien untuk ekstraksi sonikasi.
3. Mengkaji faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi deteksi metamfetamin dalam rambut, seperti karakteristik individu pengguna (warna rambut, riwayat penggunaan) atau paparan eksternal

