BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai analisis risiko kecelakaan kerja pada aktivitas pemanenan dan pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) di PT Tunggal Yunus Estate-Kebun Topaz menggunakan metode *Job safety analysis* (JSA) dan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC), maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Identifikasi potensi bahaya menggunakan metode JSA dilakukan pada 31 tahapan pekerjaan, mulai dari persiapan alat hingga penurunan TBS di *loading ramp*. Potensi bahaya yang ditemukan meliputi bahaya fisik, mekanik, dan ergonomi. Bahaya tersebut antara lain kondisi jalan yang licin dan tidak rata, penggunaan alat panen seperti egrek dan dodos, jatuhnya TBS atau pelepah, risiko terjepit atau tertabrak kendaraan, serta beban kerja fisik akibat pengangkatan TBS secara manual.
2. Hasil penilaian risiko menggunakan HIRADC terhadap 10 potensi bahaya utama menunjukkan bahwa terdapat 4 potensi bahaya kategori *High* dan 6 potensi bahaya kategori *Medium*. Risiko kategori *High* meliputi jatuhnya TBS saat pemanenanan, jatuhnya TBS saat pemuatan, kegagalan sistem rem atau ketidakstabilan muatan pada kondisi jalan menanjak dan menurun, serta ketidakstabilan kendaraan saat proses *tipping* di *loading ramp*. Sementara itu, risiko kategori *Medium* meliputi terkena pelepah, kontak dengan alat panen, beban ergonomi akibat *manual handling*, kendaraan tergelincir, dan risiko terjepit alat muat. Tidak ditemukan risiko dengan kategori *Low* maupun *Extreme*.
3. Rekomendasi Pengendalian Risiko (*Determining Control*):

   Upaya pengendalian risiko dirumuskan berdasarkan prinsip *Hierarchy of Control* untuk melengkapi dan memperkuat pengendalian yang telah ada (*existing control*) di perusahaan, meliputi:

a. Rekayasa Teknik (*Engineering Control*): Perbaikan dan pengerasan kualitas jalan kebun/jalur angkut, perawatan rutin (*preventive maintenance*) pada sistem pengereman kendaraan, serta penyediaan pengaman/stopper pada area *loading ramp*.
b. Pengendalian Administratif (*Administrative Control*): Penetapan zona aman (*safety distance* 3–5 meter) saat pemotongan buah dan proses *tipping*, pembatasan kapasitas muatan angkutan, penerapan *checklist* pemeriksaan kondisi alat dan kelayakan armada sebelum beroperasi, serta pelaksanaan *safety briefing* secara berkala.
c. Alat Pelindung Diri (APD): Mewajibkan dan memantau kedisiplinan penggunaan APD standar yang sesuai bagi pekerja, seperti helm keselamatan, sepatu *safety*, sarung tangan kerja, dan kacamata pelindung

5.2 Saran

Berdasarkan hasil simpulan di atas, saran yang dapat berikan sebagai rekomendasi perbaikan adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Pengawasan Lapangan: Perusahaan disarankan untuk meningkatkan pengawasan secara intensif melalui mandor dan *safety officer* terkait kedisiplinan pekerja dalam menerapkan prosedur kerja aman (*safe work procedure*) dan penggunaan APD secara lengkap.
2. Perawatan Infrastruktur dan Armada: Melakukan perbaikan secara berkala pada akses jalan angkut kebun yang berlumpur/rusak, serta menjadwalkan pemeriksaan dan *preventive maintenance* berkala pada kendaraan operasional (terutama fungsi rem dan sistem hidrolik *tipping*) sebelum dioperasikan.
3. Edukasi dan Pelatihan K3: Mengadakan pelatihan rutin mengenai teknik *manual handling* yang benar untuk meminimalkan risiko cedera otot/ergonomi pada pemanenan dan pengangkutan buah, serta mensosialisasikan lembar kerja JSA sebagai acuan kerja harian di lapangan.

4. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan penelitian dengan mengukur aspek pembiayaan akibat kecelakaan kerja (*cost of accident*), pengaruh faktor psikologis/kelelahan kerja (*fatigue*), atau tingkat produktivitas tenaga kerja pada industri kelapa sawit yang belum dibahas dalam penelitian ini.
5. Dapat dikembangkan dengan menambahkan metode kuantitatif lain seperti *Fault Tree Analysis* (FTA) atau *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk menganalisis akar penyebab kecelakaan (*root cause*) secara lebih mendalam pada peralatan operasional angkutan TBS.