

**PENTINGNYA PEMANGKASAN POHON PERKOTAAN UNTUK
MENCEGAH RESIKO KEPADA MANUSIA**

Oleh:

RACHMAD HERMAWAN



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
TAHUN 2023**

PENTINGNYA PEMANGKASAN POHON PERKOTAAN UNTUK MENCEGAH RESIKO KEPADA MANUSIA¹

Rachmad Hermawan

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata,

Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

E-mail: rachmadhe@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Pohon-pohonan di wilayah perkotaan banyak memberikan jasa lingkungan yang bermanfaat bagi masyarakat penghuni kota. Namun pohon-pohonan perkotaan, terutama di area publik, misal tempat rekreasi, pinggir jalan, memiliki resiko besar apabila mengalami patah cabang. Pemangkasan merupakan bagian dari pemeliharaan pohon perkotaan yang bertujuan untuk menjaga keselamatan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung, dan mencegah kerusakan fasilitas akibat patah cabang, mempertahankan kesehatan pohon, serta menjaga estetika. Metode pemangkasan dan kualitas sumberdaya manusia pemangkas harus memenuhi standar yang ditetapkan. Kesalahan pemangkasan yang sering ditemui adalah *bark ripping*, *flush cutting*, *stub cutting* serta pemangkasan terlalu berat yang menyisakan sedikit tajuk sehingga fungsi pelindung dan kenyamanan pohon kurang. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemangkasan seperti berikut: periode dan frekuensi pemangkasan yang tepat, mekanisme pengaduan masyarakat dan penanganan cabang pohon yang membahayakan, sistem informasi manajemen pohon perkotaan, evaluasi dan manajemen adaptif pemangkasan pohon.

Kata kunci: pemangkasan, manajemen pemangkasan, kesalahan pemangkasan, metode pemangkasan, sumberdaya manusia

ABSTRACT

Trees in urban areas provide many beneficial environmental services for city dwellers. However, urban trees, especially in public areas, for example recreation areas, roadsides, are at great risk if they experience a broken branch. Pruning is part of urban tree maintenance which aims to maintain human safety, both directly and indirectly, and prevent damage to facilities due to broken branches, maintain tree health and aesthetics. The pruning method and the quality of human resources for trimmers must meet the established standards. Improper pruning that are often encountered are bark ripping, flush cutting, stub cutting and pruning that is too heavy which leaves only a few crowns so that the tree's protective function and comfort are lacking. Other things that need to be considered in pruning include the following: appropriate pruning period and frequency, community complaint mechanisms and handling of dangerous tree branches, urban tree management information systems, evaluation and adaptive management of tree pruning.

Key words: pruning, pruning management, improper pruning, pruning method, human resources

¹Hasil Pemikiran yang Tidak Dipublikasikan

PENDAHULUAN

Pemerintah RI melalui Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Tata Ruang mengamanatkan bahwa Ruang Terbuka Hijau Kota (RTHK) memiliki luas minimal 30% dari wilayah Kota yang terdiri dari 20% di lahan publik dan 10% di lahan privat (UU 2007). Ruang Terbuka Hijau Kota mempunyai berbagai jenis seperti taman kota, taman rekreasi, kebun binatang, kebun raya, lapangan olah raga, hutan kota. Jenis RTHK tertentu sebagian besar areanya diisi oleh pohon-pohonan. Penggunaan habitus pohon mempunyai kelebihan dibandingkan habitus lain seperti herba, semak, liana, karena lebih banyak fungsi yang dihasilkan. Hal ini tidak bisa lepas dari karakteristik pohon yaitu dimensi (ukuran) relatif besar dengan diameter minimal 10 cm pada ketinggian 1,5 m, diameter minimal 20 cm pada saat dewasa, tinggi batang minimal 5 m pada saat dewasa, batang tunggal menyangga tajuk (cabang dan daun), tumbuhan tahun dan berkayu (Permenhut 2004; UU 2013; Wilson 2014).

Jasa lingkungan yang diperlukan oleh manusia dan makhluk lain penghuni kota dapat dihasilkan dari pohon-pohonan penyusunan RTHK. Pohon-pohonan mempunyai peran penting sebagai simpul siklus biogeokimia (Fakuara 1987). Pohon-pohonan mampu menyerap CO₂ dari udara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, kemudian disimpan dalam kayu dengan bentuk selulosa dan hemiselulosa. CO₂ yang diserap dan karbon yang disimpan memiliki jumlah besar dibandingkan habitus lain. Dengan demikian dapat memberikan kontribusi dalam menurunkan CO₂ yang dapat meningkatkan potensi pemanasan global (Wibowo *et al.* 2013; Sembiring *et al.* 2021). Pohon-pohonan dapat menghalangi radiasi matahari karena ada proses penyerapan dan pemantulan, selain itu pohon juga melakukan proses transpirasi sehingga suhu udara menjadi lebih rendah, yang berimplikasi pada kondisi lingkungan yang nyaman (Putri *et al.* 2021). Kondisi udara sekitar yang nyaman dapat mengurangi penggunaan *Air Conditioner* (AC) sehingga mengurangi udara panas yang dikeluarkan oleh AC (Dahlan 2014). Siklus hidrologi di area perkotaan melibatkan peran dari pohon-pohonan (Hermawan *et al.* 2018; Wibowo *et al.* 2021). Rekreasi dan *healing* masyarakat kota dapat memanfaatkan area hutan kota (Dahlan 2014; Taheri *et al.* 2019).

Pohon-pohonan perkotaan, terutama di area publik, misal tempat rekreasi, pinggir jalan, harus mendapatkan perhatian khusus dibandingkan yang lokasinya tidak banyak dikunjungi orang, karena memiliki resiko besar apabila mengalami patah cabang atau bahkan tumbang. Secara umum, wilayah tropis memiliki kelembaban tinggi, sehingga cocok untuk berkembangnya penyakit pada pohon. Kerusakan pohon yang disebabkan penyakit seringkali menimbulkan luka atau lubang, yang diikuti oleh masuknya serangga sehingga lubang semakin besar. Kondisi ini diperparah dengan anomali iklim yang diduga disebabkan oleh perubahan iklim akibat pemanasan global, sering terjadi angin kencang dan intensitas hujan yang ekstrim (Wani *et al.* 2013; Shahzad dan Riphah 2015). Kasus kejadian pohon tumbang di Provinsi DKI Jakarta sebanyak 91 kejadian pada tahun 2019 dengan jumlah kejadian terbesar pada bulan Desember dan Januari (BPBD Jakarta 2019). Demikian juga dengan kejadian patah cabang diduga juga meningkat seiring dengan meningkatnya kejadian angin kencang dan intensitas hujan yang tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, sebagai upaya untuk mengantisipasi terjadinya resiko akibat patah cabang, maka perlu adanya monitoring secara rutin kesehatan pohon, terutama bagian cabang. Kondisi cabang yang sudah tidak dapat dipertahankan dan membahayakan bagi pejalan kaki apabila sebagai tanaman jalur jalan atau pegunjung apabila di lokasi-lokasi rekreasi dan dapat merusak sarana prasarana di bawahnya, maka perlu pemangkasan (Sulistyantara 2014).

Pemangkasan juga dilakukan terhadap cabang-cabang yang mengganggu pejalan kaki, misal: terlalu pendek, menjulur ke arah jalan/jalur, atau mengganggu pandangan yang dapat membahayakan pengendara mobil (Harris *et al.* 2004). Pemangkasan perlu dilakukan dengan metode yang tepat sehingga tidak memberikan dampak negatif terhadap kesehatan pohon dan lingkungan sekitarnya (Badrulhisham dan Othman 2016). Metode yang baik saja tidak menjamin hasil pemangkasan yang baik, tetapi juga harus diikuti oleh sumberdaya manusia (SDM) yang berkualitas. Tulisan ini akan menguraikan pentingnya pemangkasan, metode pemangkasan, dan manajemen pemangkasan pohon perkotaan.

ALASAN DILAKUKAN PEMANGKASAN

Pemangkasan merupakan kegiatan menghilangkan bagian tanaman seperti tunas, cabang, tapi kadang-kadang juga akar, bunga, dan buah (Harris *et al.* 2004). Kegiatan ini merupakan bagian dari pemeliharaan rutin untuk menjaga pohon agar tetap sehat dan menarik, dan meningkatkan kekuatan struktur pohon (Meade and Hensley 1998). Secara umum alasan perlunya pemangkasan seperti berikut (Bedker *et al.* 1995; Harris *et al.* 2004) :

1) Melatih tanaman muda

Pengaturan cabang dapat digunakan untuk mengontrol kekuatan dan kesehatan tanaman. Kerapatan, dimensi, dan beban cabang merupakan faktor yang dapat dikendalikan. Pemangkasan sebaiknya dilakukan dengan mengikuti kebiasaan atau pola pertumbuhan dari tanaman secara alami, jarang dilakukan modifikasi secara besar-besaran. Perkembangan bentuk tajuk tanaman yang tidak normal dapat dimodifikasi dengan pemangkasan yang meliputi kegiatan seperti *topiary*, *espalier*, *bonsai*, *pollard form*. Namun hal ini tergantung dari respon tanaman terhadap pemangkasan. Kegiatan ini dilakukan untuk tujuan lebih pada estetika.

2) Memelihara kesehatan dan tampilan pohon

Pemangkasan dilakukan dengan membuang bagian cabang yang mati, terserang penyakit, patah, bertumpukan, mengganggu, terlalu rapat. Tajuk pohon yang padat dapat dikurangi dengan mengikuti lintasan cahaya dan udara. Cahaya diperlukan oleh daun-daun yang posisinya di bawah dan tanaman di bawahnya. Sirkulasi udara yang baik dapat mengurangi potensi terinfeksi pohon oleh penyakit tertentu. Pemangkasan yang tepat dapat membentuk tajuk pohon yang meruncing (*tapered*) sehingga dapat mengurangi hambatan angin (*wind resistance*). Angin dapat menyebabkan *deformitas* dan terangkatnya akar pohon, serta cabang dapat patah apabila tidak menempel kuat pada batang.

3) Kontrol ukuran tanaman

Pemangkasan dapat mengurangi naungan, bahaya hempasan angin, gangguan terhadap struktur dan atau utilitas kabel, memudahkan penyemprotan pengendalian hama, mencegah halangan pandangan dan lalu-lintas. Pemilihan pohon yang tepat dapat mengurangi kebutuhan pemangkasan ketika tanaman dewasa. Apabila tanaman dipangkas setiap 3-5 tahun untuk kontrol ukuran, berarti pemilihan tanaman yang kurang tepat untuk lokasi atau penggunaan tertentu. Menahan pupuk nitrogen dan pertumbuhan rumput di bawah pohon, akan memperlambat pertumbuhan dan mengurangi frekuensi pemangkasan sampai tanaman mencapai ukuran tertentu.

4) Memengaruhi pembungaan, pembuahan, dan kesehatan

Pemangkasan memengaruhi keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan pembentukan tunas bunga. Pemangkasan berat tanaman umur satu tahun dapat

memperlambat pembungaan. Pemangkasan tanaman dewasa akan membantu mempertahankan kesehatan, meminimalkan *overcropping* yang dapat menghasilkan bunga dan buah yang kecil, serta merangsang bunga dan buah merata di seluruh tajuk.

5) Kompensasi kehilangan akar

Tanaman hasil transplanting seringkali mengalami kehilangan akar, terutama akar serabut, sehingga tanaman belum dapat menyerap air dan hara secara maksimal. Transpirasi yang berlebihan akan menyebabkan tanaman layu, karena air yang diserap belum diimbangi oleh kemampuan akar serabut dalam menyerap air. Selain itu, kondisi ini akan diperparah oleh akar yang belum beradaptasi dengan lingkungannya. Oleh karena itu, pemangkasan merupakan salah satu upaya untuk mengurangi transpirasi yang berlebihan.

METODE PEMANGKASAN

Dalam tulisan ini, obyek pemangkasan adalah pohon dewasa yang lokasinya di pinggir jalur maupun area publik lainnya, seperti area rekreasi, sekitar shelter tempat istirahat. Pemangkasan berdasarkan ukuran cabang yang dibuang atau volume tajuk pohon yang dikurangi, dikelompokkan menjadi (Distamhut Jakarta 2022):

1) Pemangkasan ringan

Pemangkasan ringan dilakukan pada cabang dengan diameter maksimal 5 cm. Pemangkasan pohon di area publik lebih ditekankan karena alasan keselamatan manusia dan nilai estetika. Massa atau volume tajuk yang dapat dikurangi untuk pemangkasan ringan sekitar 30-33% dari kondisi sebelumnya (Bedker *et al.* 1995; Dahlan 2014).

Cabang-cabang pohon yang terlalu pendek dan menjulur ke jalur jalan atau track perlu dilakukan pemangkasan agar tidak mengganggu pengunjung atau pengguna jalan. Apabila di jalan raya, hal ini dapat membahayakan bagi pengendara, karena pemandangan tidak leluasa sehingga dapat berakibat fatal (kecelakaan). Seringkali ditemukan cabang-cabang pohon menutupi rambu-rambu lintas atau bahkan *traffic light*, pengendara tidak dapat secara jelas kapan harus berjalan atau berhenti. Cabang-cabang pohon yang terlihat mengering atau mati, lapuk, terserang hama dan penyakit merupakan obyek yang harus segera dilakukan pemangkasan. Hal ini dikhawatirkan, apabila patah dapat menyebabkan cedera bagi manusia atau bahkan menyebabkan korban jiwa, juga dapat merusak fasilitas di bawahnya. Pemangkasan juga dapat ditujukan untuk kepentingan adaptasi tanaman. Tanaman muda yang baru beradaptasi seringkali mendapatkan perlakuan pemangkasan agar tidak mengalami stres akibat transpirasi yang berlebihan.

Alat utama yang digunakan untuk memangkas adalah *chainsaw* (gergaji rantai) atau tree pruner. Alat penunjang lainnya adalah safety belts, golok, dan tangga. Apabila cabang yang dipangkas letaknya tinggi, maka dapat menggunakan mobil *crane*. Alat yang digunakan untuk memangkas dipastikan tajam sehingga bekas potongan tidak menyisakan serabut-serabut. Serabut mati merupakan sumber makan bagi penyakit. Untuk mengurangi terjadinya infeksi pada bagian bekas potongan maka diolesi dengan *wound dressing* (penutup luka) berupa cat, meni, atau fungisida.

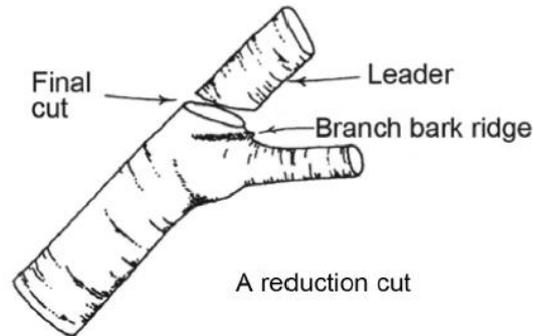
Pemangkasan dilaksanakan dua kali dalam setahun, diupayakan pada saat awal musim hujan. Menurut Distamhut Jakarta (2022) kegiatan pemangkasan dapat dilakukan dengan produktivitas rata-rata 5 pohon per jam per orang. Dengan demikian apabila dengan asumsi

waktu kerja efektif 6 jam per hari, maka dalam sehari per orang dapat memangkas sebanyak 30 pohon per hari.

Menurut IUFC (2020) terdapat dua metode pemangkasan ringan yaitu:

a) *Reduction cuts*

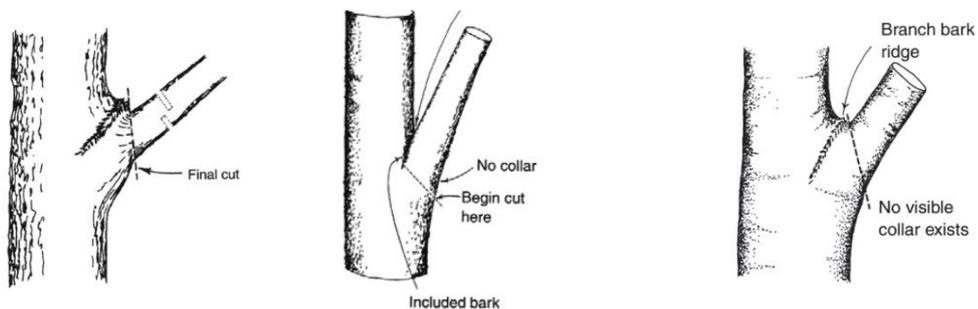
Reduction cuts merupakan pemangkasan untuk menghilangkan dua atau lebih cabang/ranting. Cabang yang tersisa mempunyai ukuran minimal sepertiga dari diameter batang utama. Pengurangan cabang/ranting dengan diameter lebih dari 2 inci tidak disarankan karena dapat menyebabkan kegagalan cabang sisa di masa mendatang (Gambar 1).



Gambar 1 *Reduction cuts* (IUFC 2020)

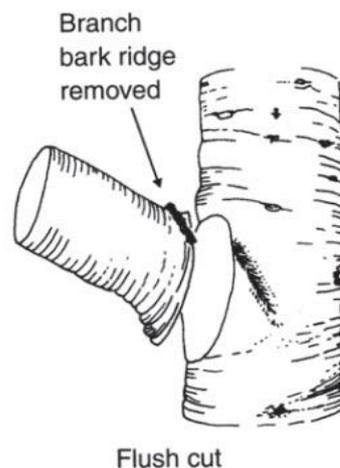
b) *Removal cuts*

Removal cuts merupakan pemangkasan yang bertujuan untuk memotong cabang utama (cabang yang menempel pada batang). Removal cuts mempertahankan punggung kulit cabang atau leher cabang dan tidak menghasilkan *stub* (tunggak), jadi pemotongan mendekati batang utama seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 *Removal cuts* (IUFC 2020)

Flush cut merupakan pemangkasan yang dapat merusak punggung kulit cabang atau leher cabang. Pemotongan dilakukan rata tepat dengan batangnya (Gambar 3), yang dapat menyebabkan kerusakan dan pembusukan jangka panjang pada batang atau cabang induk. Sebaiknya cara pemangkasan ini dihindari.



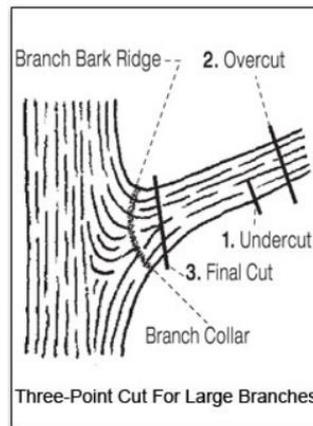
Gambar 3 *Flush cuts* (IUFCA 2020)

2) Pemangkasan berat

Seringkali pohon tumbuh dan berkembang dengan kondisi tidak normal yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pohon dengan batang utama yang miring, tajuk pohon yang tidak seimbang. Kondisi ini memiliki potensi tumbang karena beban yang tidak merata. Hal ini akan diperparah apabila dihempas oleh angin kencang yang saat ini sering terjadi karena anomali iklim akibat pemanasan global. Kondisi pohon seperti ini perlu dilakukan pemangkasan berat agar tidak menyebabkan pohon tumbang yang dapat menyebabkan cedera kepada manusia dan kerusakan fasilitas. Pemangkasan cabang dilakukan dalam jumlah besar agar beban tajuk terdistribusi secara seimbang (Distamhut Jakarta 2022).

Pemangkasan berat juga dilakukan terhadap batang utama dengan tujuan untuk menghilangkan bagian yang rusak, mati, keropos, terserang penyakit atau mengurangi tinggi pohon (Pergub Jakarta 2021; Distamhut Jakarta 2022). Pemangkasan ini seringkali disebut *topping*. Pohon besar yang mempunyai tinggi lebih dari 15 meter dengan zona akar yang tidak cukup atau zona akar dengan radius kurang dari 2 m disarankan untuk dilakukan *topping* (IUFCA 2020; Distamhut Jakarta 2022).

Cabang besar didefinisikan sebagai cabang yang memiliki diameter lebih dari 5 cm. Pemotongan dilakukan dengan teknik *Double Cut* atau pemotongan cabang dilakukan bertahap (Gambar 4). Tahap awal, cabang dipotong pada jarak 30 cm dari batang. Selanjutnya pada jarak 5 cm dari batang, cabang tidak dipotong habis, tetapi cabang dipotong dari atas atau bawah sampai dengan pertengahan cabang sehingga cabang yang dipangkas akan lepas sendiri. Selanjutnya, sisa cabang dilakukan pemangkasan mendekati pangkal cabang dengan tidak melakukan *flush cut*, tidak sampai pada leher cabang (*branch collar*). Bekas potongan diolesi dengan *wound dressing* (penutup luka) berupa cat, meni, atau fungisida (Distamhut Jakarta 2022). Sedapat mungkin masih disisakan cabang yang masih memiliki daun dan ranting.



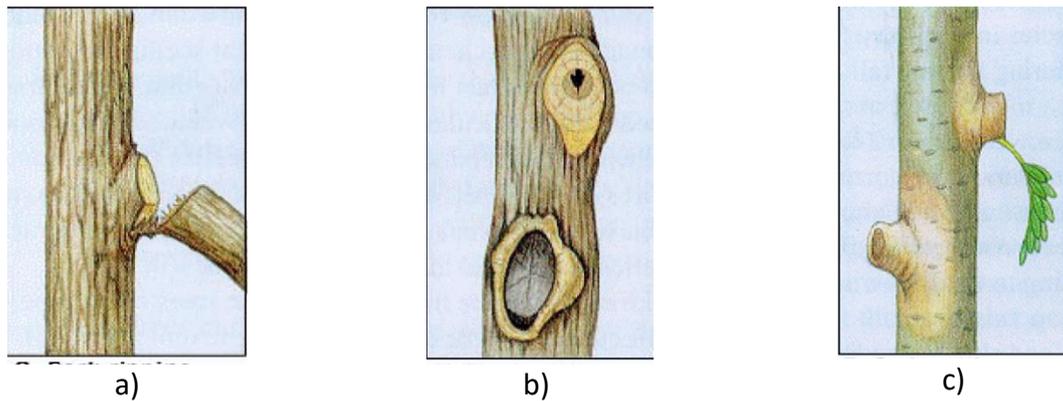
Gambar 4 Teknik pemangkasan cabang besar (The Tree 2018)

Alat utama yang digunakan untuk memangkaskan adalah *chainsaw* (gergaji rantai) dengan alat penunjang adalah *safety belts*, golok, tambang, dan tangga. Mobil crane digunakan apabila cabang yang dipangkaskan letaknya tinggi. *Topping* dilakukan oleh tim khusus, biasanya satu tim terdiri dari 7 orang dengan produktivitas 5 - 7 pohon per hari (Distamhut Jakarta 2022). Menurut Sukanda dan Endom (2008), untuk *chainsaw* dengan daya tersedia 8 hp hingga 10 hp, panjang rantai 90 cm, dan waktu operasional mesin 5,2 jam/hari hingga 8,1 jam/hari, maka besar produksi sebesar 83,96 m³/hari hingga 204,96 m³/hari sehingga produktivitas pemotongan batang sebesar 16,15 m³/jam hingga 25,15 m³/jam.

Saat ini isu menurunnya keanekaragaman hayati merupakan isu penting yang kita hadapi. Oleh karena itu konservasi merupakan upaya penting untuk mempertahankan atau meningkatkan keanekaragaman hayati di semua fungsi kawasan, baik lindung maupun budidaya, termasuk kawasan perkotaan. Sebelum pemangkasan perlu dilakukan observasi terlebih dahulu, kemungkinan di cabang terdapat sarang burung beserta telurinya sehingga perlu diselamatkan (IUFC 2020).

KESALAHAN DALAM PEMANGKASAN

Pemangkasan sering mengalami kegagalan karena kurang memahami prosedur dan sumberdaya manusia (SDM) yang kurang terampil serta alat yang digunakan tidak memenuhi standar, seperti kurang tajam. Kejadian pemangkasan yang kurang tepat dapat menghasilkan *bark ripping* (kulit kayu robek) dan banyak serabut kayu (Gambar 5-a). *Flush cutting* sering terjadi, yang dapat menyebabkan jaringan batang luka dan membusuk (Gambar 5-b). Selain itu, juga terjadi *stub cutting*/tunggak pangkasan (Gambar 5-c) yang dapat memperlambat proses penutupan luka dan menjadi jalan masuk jamur kanker yang merusak kambium sehingga memperlambat atau mencegah pembentukan kayu pada bagian yang luka (Bedker *et al.* 1995).



Gambar 5 Pemangkasan yang kurang tepat: a) *bark ripping*; b) *flush cutting*; c) *stub cutting* (Bedker *et al.* 1995)

Permasalahan lain dari pemangkasan pohon, pengelola terlalu hati-hati agar tidak terjadi patah cabang, sehingga cabang-cabang bagian bawah banyak dibuang. Batang pohon terkesan gundul sampai lebih dari 3/4 tinggi pohon. Massa atau volume tajuk yang sedikit kurang memberikan fungsi peneduh dan kenyamanan (iklim mikro). Demikian juga, fungsi penyerap dan penjerap polutan udara juga terbatas.

Hasil penelitian di Malaysia yang dilakukan oleh Badrulhisham dan Othman (2020) menunjukkan bahwa 69,3 persen pekerja pemangkas pohon memiliki tingkat pengetahuan pemangkasan yang baik. Namun pengetahuan mengenai topping, tipe pemangkasan, dimensi pemangkasan menunjukkan rata-rata persentase terendah dari jawaban yang benar. Temuan juga menunjukkan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan pemangkasan dan tingkat pendidikan dengan frekuensi mengikuti kursus pemangkasan.

Hasil penelitian di atas berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fickri dan Siregar (2018) yang dilakukan di Kampus IPB Darmaga-Bogor. Ada lima jenis pohon yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu *Samanea saman*, *Filicium decipiens*, *Chrysophyllum cainito*, *Mimusops elengi* dan *Cinnamomum burmannii* dengan total 50 pohon. Kondisi hasil pemangkasan setiap pohon diamati. Sebanyak 93,91% pemangkasan dilakukan dengan kurang tepat, hanya 6,09% dari pemangkasan yang dilakukan dengan benar. Rendahnya kualitas pemangkasan, kemungkinan disebabkan rendahnya pengetahuan dan keterampilan pekerja pada teknik pemangkasan.

MANAJEMEN PEMANGKASAN POHON

Pemangkasan merupakan salah satu kegiatan pemeliharaan pohon perkotaan. Pemangkasan dilakukan secara periodik dalam jangka waktu tertentu, tergantung pada kecepatan perkembangan tajuk atau cabang, kondisi lingkungan seperti intensitas hujan yang tinggi, terjadinya angin kencang. Secara umum pemangkasan ringan dapat dilakukan dua kali setahun, namun frekuensinya dapat ditambah apabila diketahui terdapat cabang-cabang yang membahayakan setelah terjadi intensitas hujan yang ekstrim dan angin kencang. Monitoring secara rutin, bisa satu minggu sekali, atau paling tidak satu bulan sekali perlu dilakukan. Selain itu, perlu dilakukan kerjasama antara dinas terkait dengan masyarakat setempat, apabila ada cabang yang membahayakan, masyarakat bisa segera

melapor. Masyarakat juga bisa melakukan pengaduan melalui *hotline service* atau nomor Whatsapp yang sudah disediakan, seperti yang sudah dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

Instansi pengelola RTHK harus memiliki sistem informasi manajemen pohon perkotaan. Pengelola RTHK harus memiliki data base yang berisi peta pohon perkotaan beserta informasi lainnya, terutama pohon yang berada di area publik, seperti di pinggir jalan, taman, dekat shelter. Informasi yang diperlukan yaitu jenis dan dimensi pohon, koordinat geografis pohon, jenis pemeliharaan yang sudah dilakukan termasuk pemangkasan, level kesehatan pohon. Selain memiliki data base yang disimpan di server pengelola, untuk memudahkan petugas lapang mengetahui berbagai informasi pohon dan jenis pemeliharaan yang sudah dilakukan, maka dapat dibuat *barcode* (QR) yang ditempel di batang pohon. Data ini sebagai dasar bagi petugas untuk mengambil tindakan pemeliharaan di lapangan.

Pemangkasan pohon harus dilakukan oleh petugas yang memiliki pengetahuan dan keterampilan memangkas secara benar. Petugas harus mendapatkan pelatihan terlebih dahulu oleh pihak-pihak yang berkompeten atau memiliki sertifikat arboris yang dikeluarkan oleh lembaga tertentu. Selain penguasaan metode pemangkasan, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah jenis dan kelengkapan alat yang digunakan harus memenuhi standar tertentu. Keselamatan bagi petugas dan lingkungan sekelilingnya juga harus diperhatikan seperti penggunaan sabuk pengaman, rompi, helm, sepatu, penyiapan rambu-rambu lintas ketika melakukan pemangkasan di pinggir jalan, juga penyiapan bahan dan peralatan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K).

Evaluasi perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pemangkasan. Komponen yang perlu dievaluasi adalah ketepatan penentuan cabang yang dipangkas, penerapan metode pemangkasan, dan produktivitas pemangkasan. Identifikasi cabang yang perlu dipangkas harus ditetapkan kriteria secara tepat sehingga tidak terjadi patah cabang yang tidak terantisipasi. Apabila terjadi kondisi seperti ini, perlu dilakukan evaluasi penetapan kriterianya. Kriterianya harus antisipatif mengingat anomali iklim karena perubahan iklim global seperti angin kencang dan hujan ektrim.

PENUTUP

Pemangkasan merupakan bagian dari pemeliharaan pohon perkotaan yang bertujuan untuk menjaga keselamatan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung, dan mencegah kerusakan fasilitas akibat patah cabang, mempertahankan kesehatan pohon, serta menjaga estetika. Metode pemangkasan dan kualitas sumberdaya manusia pemangkas harus memenuhi standar yang ditetapkan. Kesalahan pemangkasan yang sering ditemui adalah *bark ripping*, *flush cutting*, *stub cutting* serta pemangkasan terlalu berat yang menyisakan sedikit tajuk sehingga fungsi pelindung dan kenyamanan pohon kurang. Supaya pemangkasan dapat memberikan hasil yang maksimal, maka perlu manajemen pemangkasan yang tepat, yang meliputi aspek seperti berikut: metode pemangkasan dan ketrampilan SDM yang sesuai, periode dan frekuensi pemangkasan yang tepat, mekanisme pengaduan masyarakat dan penanganan cabang pohon yang membahayakan, sistem informasi manajemen pohon perkotaan, evaluasi dan manajemen adaptif pemangkasan pohon.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrulhisham N, Othman N. 2016. Knowledge in tree pruning for sustainable practices in urban setting: improving our quality of life. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 234 (2016) 210 – 217.
- Badrulhisham N, Othman N. 2020. Assessing pruning knowledge towards effective tree maintenance: A case study of four Local Authorities in Malaysia. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*. 5(13): 223–229. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v5i13.2054>
- Bedker, PJ, O'Brien JG, Mielke MM. 1995. *How to prune trees*. Washington DC : USDA Forest Service.
- [BPBD Jakarta] Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi DKI Jakarta. 2019. *Data Rekapitulasi Kejadian Pohon Tumbang Provinsi DKI Jakarta Tahun 2019*. [diunduh 2023 Jan 23]. <https://data.jakarta.go.id/dataset/data-rekapitulasi-kejadian-pohon-tumbang-di-provinsi-dki-jakarta-tahun-2019>.
- Clark J and Matheny N 2010 What does research tell us about the practice of pruning in arboriculture? *Arborist News*. 19(1): 41–47.
- Dahlan, EN 2014. *Madinatul Khair (Humanized Green City)*. Bogor: IPB dan PT Eiger Indonesia.
- [Distamhut] Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta. 2022. *Analisa Penunjang dan Pemeliharaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) (Draf Laporan Akhir)*. Jakarta: Kerjasama Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta dengan Fakultas Pertanian IPB University.
- Fakuara Y. 1987. *Hutan Kota: Peranan dan Permasalahannya*. Bogor: Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Fickri, I Z Siregar IZ. 2018. Early identification of the quality of tree pruning cuts in a Bogor campus area. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 203 (2018) 012024. doi:10.1088/1755-1315/203/1/012024
- Harris RW, Clark JR, Matheny NP. 2005. *Arboriculture: Integrated Management of Landscape Trees, Shrubs, and Vines*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hermawan R, Triramanda A, Wibowo C. 2018. Arrangement of blocks and vegetation of urban forest based on land cover and soil properties to increase the functions of recreation, soil and water conservation in Pondok Labu, South Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 203 (012021).
- [I UFC] Inland Urban Forest Council. 2020. *A Practical Guide to Tree Pruning*. Coachella Valley Resource Conservation District: Inland Urban Forest Council
- Meade G , Hansley D 1998. *Pruning Landscape Trees and Shrubs*. Honolulu: University of Hawaii.
- [Pergub Jakarta] Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 24 Tahun 2021 tentang Pengelolaan dan Perlindungan Pohon. 2021.
- [Permenhut 2004] Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.14/Menhut-II/2004 tentang Tatacara Aforestasi dan Reforestasi Dalam Kerangka Mekanisme Pembangunan Bersih. 2004.
- Shahzad U, Riphah. 2015. Global warming: causes, effects and solutions. *Durreesamin Journal* 1(4).
- Shigo AL 1984. Tree decay and pruning. *Arboric. J.* 8(1) 1–12
- Sulistiyantara B. 2014. Upaya Menurunkan Resiko Pohon Tumbang. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis di Bidang Pertanian dan Lingkungan*. 1 (1): 7-11.
- Sembiring SSB, Hermawan R, Rushayati SB. 2021. The concentration of CO₂ on two canopy densities in Taman Kota1 Bumi Serpong Damai, South Tangerang. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 918 (2021) 012008. doi:10.1088/1755-1315/918/1/012008.
- Sukanda dan W Endom. 2008. *Standardisasi Gergaji Rantai untuk Penebangan Pohon*. Prosiding PPI Standardisasi 2008, 25 November 2008.
- Taheri S, Sichani MG, Shabani A. 2019. *The Role of Therapic Landscape in Improving Mental Health of People With PTSD*. DOI: 10.5772/intechopen.86543.

- The Three Cut Pruning Method. 2018. Keep Indianapolis Beautiful. November 2, 2018. [diunduh 2023 Jan 23] <https://www.kibi.org/blog/three-cut-pruning-method-what-it>.
- [UU] Undang-undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang. 2007
- [UU] Undang-undang No. 18 Tahun 2013 Tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan. 2013.
- Wani SA, Asif M, Lone S, Showket A, Asif S. 2013. Global warming and its impact on environment. *International Journal of Recent Scientific Research*. 4 (4): 490- 494.
- Wibowo A, Samosedin I, Nurtjahwilasa, Subarudi, Muttaqin Z. 2013. *Petunjuk Praktis Menghitung Cadangan Karbon Hutan*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan KehutananKementerian Kehutanan, Republik Indonesia Kerjasama dengan United Nations Educational, Scientific and Cultural Otganization (UNESCO).
- Wibowo RYKS, Hermawan R, Rushayati SB. 2021. Stemflow and throughfall on several tree architectural models. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 918 (2021) 012002. doi:10.1088/1755-1315/918/1/012002.
- Wilson PJ. 2014. *The Meaning of Tree*. Arboriculture Association.