



# Policy Brief

Volume 9 No. 3 Tahun 2015

## Menaikkan PNBP Sektor Kehutanan Tanpa Kebijakan Kenaikkan Tarif PSDH dan DR

*Satria Astana, Soenarno dan Wesman Endom*

### Ringkasan

1. Merosotnya produksi kayu bulat hutan alam mengancam penurunan PNBP sektor kehutanan. Untuk mengantisipasi penurunannya, pemerintah menaikkan besarnya tarif PSDH dan DR. Antisipasi melalui kenaikan tarif PSDH dan DR dapat mengganggu kinerja pengelolaan hutan melalui pengaruhnya terhadap biaya dan laba perusahaan.
2. Tingginya volume limbah kayu di petak tebang dapat dipandang sebagai peluang meningkatkan perolehan PNBP sektor kehutanan melalui pemanfaatan hutan secara lebih efisien, yang ditunjukkan oleh peningkatan produktivitas pemanenan hutan.
3. Peningkatan produktivitas pemanenan hutan memungkinkan kenaikan PNBP dapat direalisasikan tanpa kenaikan dan bahkan penurunan tarif PSDH dan DR. Dengan insentif penurunan tarif PSDH dan DR masing-masing 3,10% dan pengaruhnya produksi kayu bulat dapat meningkat 11%, maka PNBP-nya akan meningkat 7,56%.

### Rekomendasi

1. Pemanfaatan hutan secara lebih efisien sebagai upaya menurunkan volume limbah kayu di petak tebang perlu insentif penurunan tarif PSDH dan/atau DR.
2. Volume limbah kayu di petak tebang hutan alam harus berkurang minimal 3,20% dari kondisi sekarang agar insentif penurunan tarif PSDH dan DR efektif dalam meningkatkan PNBP sektor kehutanan.
3. Pemanfaatan hutan secara lebih efisien sebagai upaya menurunkan volume limbah kayu di petak tebang perlu terus didorong dan di hutan alam dapat menggunakan metode RIL dan *tree length logging*.

## Pendahuluan

Peraturan Pemerintah (PP) 59/1998 tentang tarif atas jenis PNB (Penerimaan Negara Bukan Pajak) pada Departemen Kehutanan dan Perkebunan telah direvisi setidaknya sebanyak dua kali. Revisi yang pertama adalah dengan PP 74/1999, sedangkan revisi yang kedua adalah dengan PP 92/1999. Dengan PP 74/1999, tarif PSDH (Provisi Sumberdaya Hutan) untuk kayu hutan alam diubah dari 6% menjadi 10% dari harga patokan (PP/74/1999 Pasal 1). Dengan PP 92/1999, pengaturan pungutan DR (Dana Reboisasi) disatukan dengan PSDH. Sebelumnya pungutan DR diatur secara terpisah dari PSDH. Pungutan DR diatur oleh PP 22/1997 tentang jenis dan penyetoran PNB (Pasal 4), yang kemudian diubah dengan PP 52/1998.

Menurut Undang Undang Nomor 12 Tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang No 23 tahun 2013 tentang anggaran pendapatan dan belanja negara tahun anggaran 2014, PNB dari sektor kehutanan direncanakan Rp 5,0 triliun. Dari total PNB sektor kehutanan tersebut, (1) Rp 2,4 triliun berasal dari DR, (2) Rp 1,8 triliun dari PSDH, (3) Rp 146,3 miliar dari pendapatan IIUPH (Iuran Ijin Usaha Pemanfaatan Hutan), dan (4) Rp 640,3 miliar dari pendapatan penggunaan kawasan hutan. Dari total pendapatan IIUPH, Rp 11,3 miliar berasal dari IIUPH-Hutan Tanaman Industri dan Rp 135,0 miliar dari IIUPH-Hutan Alam. Terlihat porsi terbesar PNB sektor kehutanan berasal dari DR dan kemudian disusul dari PSDH. Total keduanya mencapai Rp 4,2 triliun atau 84 % dari total PNB sektor kehutanan.

Pungutan DR diperoleh dari setiap produksi kayu bulat dari hutan alam, sedangkan pungutan PSDH selain dari hutan alam juga dari hutan tanaman. Ini berarti PNB sektor kehutanan secara

signifikan bergantung pada tingkat produksi kayu bulat, terutama dari hutan alam. Oleh karenanya merosotnya produksi kayu bulat hutan alam dapat menekan perolehan PNB sektor kehutanan. Untuk mengantisipasi penurunannya, pemerintah menaikkan besarnya tarif PSDH dan DR. Sebagai contoh, harga patokan untuk penetapan tarif PSDH jenis meranti wilayah Kalimantan dan Maluku sebelumnya adalah Rp 600.000 per m<sup>3</sup> (Permendag 8/2007) dinaikkan menjadi Rp 760.000 per m<sup>3</sup> (Permenhut P.68/2014). Kenaikan yang relatif tinggi pada harga patokan tersebut karena sudah hampir 10 tahun tidak dinaikkan. Sedangkan pungutan DR untuk jenis dan wilayah yang sama sebelumnya adalah USD 16 per m<sup>3</sup> (PP 92/1999) dinaikkan menjadi USD 16,50 per m<sup>3</sup> (PP 12/2014).

Antisipasi melalui kenaikan tarif PSDH dan DR sedikit banyak akan mengganggu kinerja pengelolaan hutan karena pengaruhnya terhadap biaya dan laba perusahaan (Astana dkk, 2014). Hasil penelitian Astana dkk (2014) menunjukkan bahwa kenaikan tarif DR (USD 0,5 per m<sup>3</sup>) dan PSDH (10% dari harga di TPn) di satu sisi akan meningkatkan perolehan PNB dari perusahaan sebesar 29,7% dari perolehan sebelum perubahan sebesar Rp 13,6 miliar namun di sisi lain akan menurunkan perolehan laba perusahaan sebesar 22,3% dari perolehan sebelum perubahan sebesar Rp 181.908 per m<sup>3</sup>. Ini mengundang pertanyaan mengingat volume limbah kayu di petak tebang di hutan diperkirakan masih tergolong tinggi (30% dari volume kayu yang dipanen). Dengan mempertimbangkan masih tingginya volume limbah kayu di petak tebang tersebut, mungkinkah pemanfaatan hutan yang lebih efisien dapat menaikkan PNB sektor kehutanan tanpa menaikkan tarif PSDH dan DR? Jika mungkin, bagaimana caranya dan seberapa besar PNB sektor kehutanan dapat dinaikkan?

Besarnya limbah kayu yang terjadi pada kegiatan pemanenan sangat bervariasi tergantung kebijakan pemegang IUPHHK-HA, kondisi topografi lapangan, jenis kayu, kompetensi pelaksana pembalakan (khususnya penebang dan operator traktor sarad). Besarnya volume limbah pembalakan pada daerah topografi dominan agak curam (15-25%) berkisar antara 1,322-2,243 m<sup>3</sup>/pohon dengan rata-rata 1,395 m<sup>3</sup>/pohon, terdiri atas limbah kayu berkualitas baik sebanyak 0,357 m<sup>3</sup>/pohon atau 25,58%; limbah cacat sebanyak 0,610 m<sup>3</sup>/pohon atau 43,77% dan limbah yang pecah sebanyak 0,438 m<sup>3</sup>/pohon atau 30,65% (Soenarno et al., 2013). Sedangkan pada kondisi topografi yang dominan landai (< 15%) volume limbah pembalakan berkisar antara 0,577-0,728 m<sup>3</sup>/pohon dengan rata-rata 0,677 m<sup>3</sup>/pohon, terdiri atas limbah berkualitas baik sebanyak 0,378 m<sup>3</sup>/pohon atau 55,85% dan yang cacat atau pecah sebanyak 0,299 m<sup>3</sup>/pohon atau 44,15% (Soenarno, 2014).

Potensi dan sebaran jenis limbah berbeda antara jenis meranti (*Shorea spp.*), kapur (*Dryobalanops spp.*) dan majau (*S.johorensis*). Untuk meranti, limbah pangkal lebih banyak (0,623 m<sup>3</sup>/pohon atau 64,94%) dibandingkan dengan limbah ujung (0,322 m<sup>3</sup>/pohon atau 34,17%) maupun limbah tunggak (0,009 m<sup>3</sup>/pohon atau 1,00%). Tetapi untuk jenis pohon kapur (*Dryobalanops spp.*) dan majau (*S.johorensis*), limbah ujung justru lebih banyak dibandingkan limbah pangkal maupun limbah tunggak. Volume limbah ujung untuk jenis kapur sebanyak 0,356 m<sup>3</sup>/pohon (81,63%), limbah pangkal sebesar 0,076 m<sup>3</sup>/pohon (17,51%) dan untuk limbah tunggak 0,004 m<sup>3</sup>/pohon (0,86%). Sedangkan jenis majau besarnya limbah ujung, pangkal dan tunggak berturut-turut adalah 0,385 m<sup>3</sup>/pohon (59,42%); 0,257 m<sup>3</sup>/pohon (39,72%); dan 0,006 m<sup>3</sup>/pohon (0,86%). Secara teknis, besar kecilnya limbah pembalakan menjadi

ukuran penetapan bilangan faktor eksploitasi hutan. Makin sedikit limbah pembalakan yang terjadi maka semakin besar bilangan faktor eksploitasi, sebaliknya makin banyak limbah pembalakan semakin kecil bilangan faktor eksploitasi.

Dalam perencanaan penebangan perusahaan hutan alam umumnya menggunakan faktor eksploitasi (FE) sebesar 0,70 untuk menghitung target produksinya. Dengan menggunakan nilai FE sebesar 0,7, maka dapat disimpulkan bahwa limbah kayu yang masih tertinggal di petak tebang adalah 30%. Besarnya limbah kayu ini dapat diturunkan dengan menggunakan teknologi pemanenan yang lebih efisien. Hasil penelitian Suhartana dan Yuniawati (2011) menunjukkan bahwa produktivitas pembalakan dengan teknik RIL (*Reduced Impact Logging*) lebih tinggi dibanding teknik konvensional. Hasil penelitian FE oleh Idris dkk (2012) menunjukkan nilai FE rata-rata selama tahun 1985-2011 di beberapa perusahaan hutan di Kalimantan adalah 0,82 atau meningkat sebesar 0,12 dari kondisi sekarang (0,7). Jika benar demikian, efisiensi pemanfaatan hutan telah meningkat atau volume limbah kayu di petak tebang telah berkurang sebesar 12%.

Idris dan Soenarno (2015) menyatakan bahwa peningkatan nilai FE tersebut akan semakin besar apabila pemanenan kayu dilakukan dengan metode *tree length logging*. Hasil penelitian nilai FE metode *tree length logging* di beberapa IUPHHK-HA skala uji coba dan operasional berkisar antara 0,90-0,93 (Idris dan Soenarno, 2015). Ini berarti bahwa dengan penerapan metode *tree length logging* dapat meningkatkan produksi kayu hutan alam sebesar 20-23%. Dengan demikian apabila didasarkan pada kondisi pemanenan kayu yang sekarang maka peningkatan produksi kayu dengan menerapkan metode *tree length logging* adalah

8-11%. Dengan JPT kayu bulat hutan alam sebanyak 9,1 juta m<sup>3</sup> (Kemenhut, 2014) maka perubahan kebijakan dari cara pemanenan kayu konvensional

## Upaya Pemerintah

Upaya pemerintah dalam meningkatkan efisiensi pemanfaatan hutan atau menekan limbah kayu di petak tebang di hutan salah satunya telah dilakukan dengan menerbitkan Peraturan Menteri Kehutanan (Permenhut) P.35/Menhut-II/2008 tentang izin usaha industri primer hasil hutan sebagaimana telah diubah dengan Permenhut P.9/Menhut-II/2009. Dalam perkembangannya, kedua peraturan menteri tersebut (dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi) digantikan dengan Permenhut P.55/Menhut-II/2014 tentang izin usaha industri primer hasil hutan. Permenhut P.55/Menhut-II/2014 kemudian juga (dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi) digantikan dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permenlhk) P13/Menlhk-II/2015 tentang izin usaha industri primer hasil hutan.

Dalam Permenlhk P13/Menlhk-II/2015 Pasal 23 ayat (1) menyebutkan: "IUPHHK dan/atau IUI-PHHBK dapat diberikan dalam areal kerja IUPHHK atau IUPHHBK atau Pengelola Hutan dengan jenis industri yang bahan baku utamanya berasal dari IUPHHK atau IUPHHBK atau Pengelola Hutan". Kemudian pada ayat (2): " Dalam hal IUPHHK-HT atau Pengelola Hutan menghasilkan hasil hutan ikutan berupa

ke metode *tree length logging* akan berdampak pada peningkatan produksi kayu bulat sebanyak  $\pm 1,82-2,10$  juta m<sup>3</sup>.

HHBK, dapat diberikan IUIPHHBK dalam areal kerja IUPHHK-HT atau Pengelola Hutan". Sedangkan pada ayat (3): "IUIPHHK dan/atau IUIPHHBK dalam areal kerja berlaku sepanjang IUPHHK atau IUPHHBK atau Pengelolaan Hutan berlaku. Selanjutnya Pasal 24 menyebutkan: "IUIPHHK dan/atau IUIPHHBK di dalam areal kerja IUPHHK atau IUPHHBK atau Pengelola Hutan, dapat diberikan kepada : (a) Pemegang IUPHHK atau IUPHHBK, dan (b) Pengelola Hutan.

Pada Pasal 26 ayat (1) disebutkan : "Industri *Portable* Pengolahan Kayu (IPPK) dapat beroperasi dan diberikan kepada : (a) Pemegang IUPHHK dan (b) Pengelola Hutan". Sedangkan pada ayat (2) disebutkan: "Jenis industri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) hanya untuk mengolah limbah pembalakan di areal pemegang IUPHHK HA/HPH atau Pengelola hutan". Pada ayat (3) disebutkan: "Pengecualian ayat (2) dapat digunakan di areal IUPHHK-HT/HTI atau HTR". Sedangkan pada ayat (4) disebutkan: "Jenis mesin *portable* sebagaimana dimaksud pada ayat (1), antara lain *portable band saw* atau *portable circular saw* dan/atau *portable rotary peeler* atau *portable slicer* dan/atau *portable chipper*."

## Tarif PSDH dan DR serta PNBP Sektor Kehutanan

Perubahan pemanfaatan hutan secara lebih efisien atau berkurangnya limbah kayu di petak tebang sulit diharapkan terwujud jika tidak dibarengi dengan kebijakan pemberian insentif dan disinsentif atas pemanfaatan hutan tersebut. Pungutan PSDH dan DR merupakan pungutan yang langsung mempengaruhi perilaku pemegang IUPHHK melalui pengaruhnya terhadap biaya dan laba (Astana dkk, 2014). Oleh karenanya pungutan

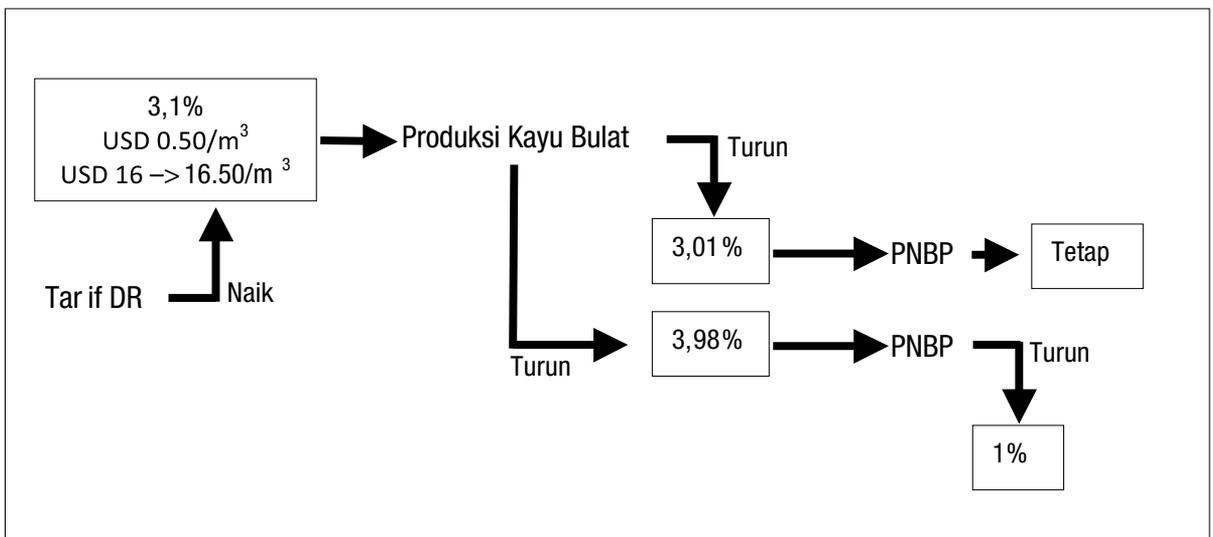
PSDH dan DR dapat digunakan untuk memperkuat dorongan pemanfaatan limbah kayu di hutan. Pertama, menurunkan besarnya tarif PSDH dan DR sebagai suatu insentif bagi suatu perusahaan yang berhasil meningkatkan efisiensi pemanfaatan hutan atau menurunkan volume limbah kayu di hutan. Kedua, mengenakan suatu pungutan pada limbah kayu di petak tebang sebagai suatu disinsentif bagi suatu perusahaan yang tidak

meningkatkan efisiensi pemanfaatan hutannya atau mengurangi limbah kayu di petak tebangnya.

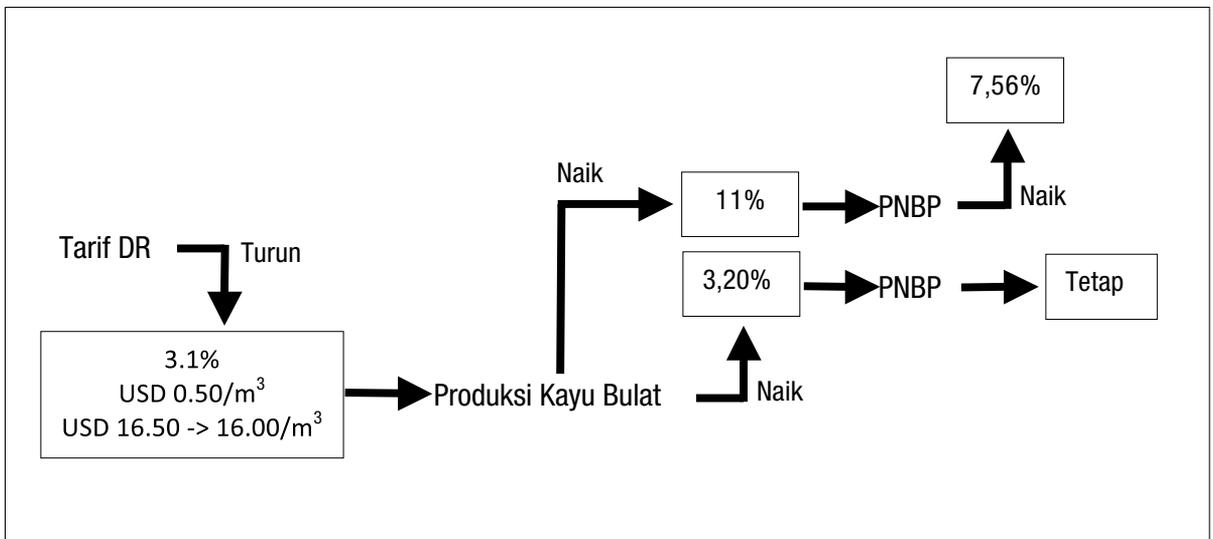
Sebagai contoh, jika suatu perusahaan awalnya dalam suatu penebangan meninggalkan limbah kayu di petak tebang sebanyak 100 m<sup>3</sup>/th, kemudian berhasil menurunkan menjadi 70 m<sup>3</sup>/th, maka sisanya tinggal 30 m<sup>3</sup>/th. Dengan kebijakan pemberian insentif dan disinsentif, berkurangnya limbah kayu 70 m<sup>3</sup>/th menyebabkan perusahaan berhak atas insentif penurunan tarif PSDH dan DR atas seluruh kayu bulat yang diproduksi namun menerima disinsentif berupa pengenaan pungutan atas sisa limbah kayu yang ditinggalkan. Menurut teori, kenaikan tarif PSDH dan DR akan menurunkan produksi kayu bulat dan sebaliknya penurunan tarif PSDH dan DR akan menaikkan produksi kayu bulat.

Gambar 1 menunjukkan hasil simulasi jika tarif DR dinaikkan, sedangkan

Gambar 2 jika tarif DR diturunkan. Dari Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa jika tarif DR dinaikkan 3,10% atau USD 0,50/m<sup>3</sup> dari USD 16/m<sup>3</sup> menjadi USD 16,50/m<sup>3</sup>, maka PNBP-nya tidak berubah jika produksi kayu bulat hanya menurun 3,01%. Namun PNBP-nya dapat menurun 1% jika produksi kayu bulat menurun 3,98%. Semakin tinggi penurunan produksi kayu bulat yang ditimbulkan oleh kenaikan tarif DR maka semakin tinggi penurunan PNBP-nya. Sebaliknya Gambar 2 menjelaskan pengaruh penurunan tarif DR terhadap besarnya PNBP-nya. Dari Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa jika tarif DR diturunkan 3,1% atau USD 0,50/m<sup>3</sup> dari USD 16,50/m<sup>3</sup> menjadi USD 16,00/m<sup>3</sup>, maka PNBP-nya tidak berubah jika produksi kayu bulat hanya meningkat 3,20%. Nilai PNBP-nya dapat meningkat 7,56% jika produksi kayu bulatnya dapat meningkat 11%.



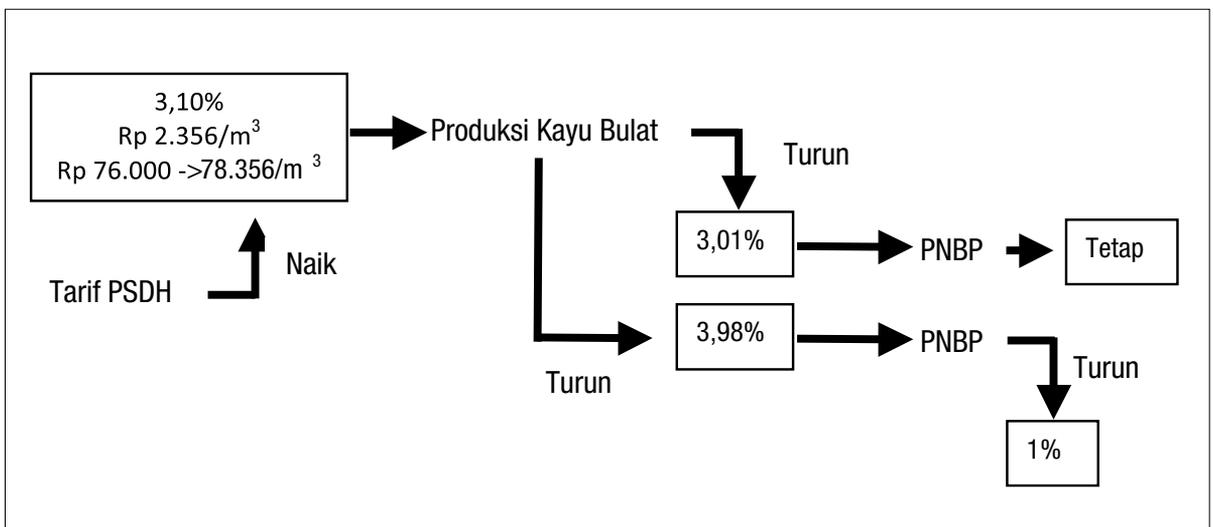
**Gambar 1.** Hubungan antara kenaikan tarif DR, produksi kayu bulat dan PNBP sektor kehutanan



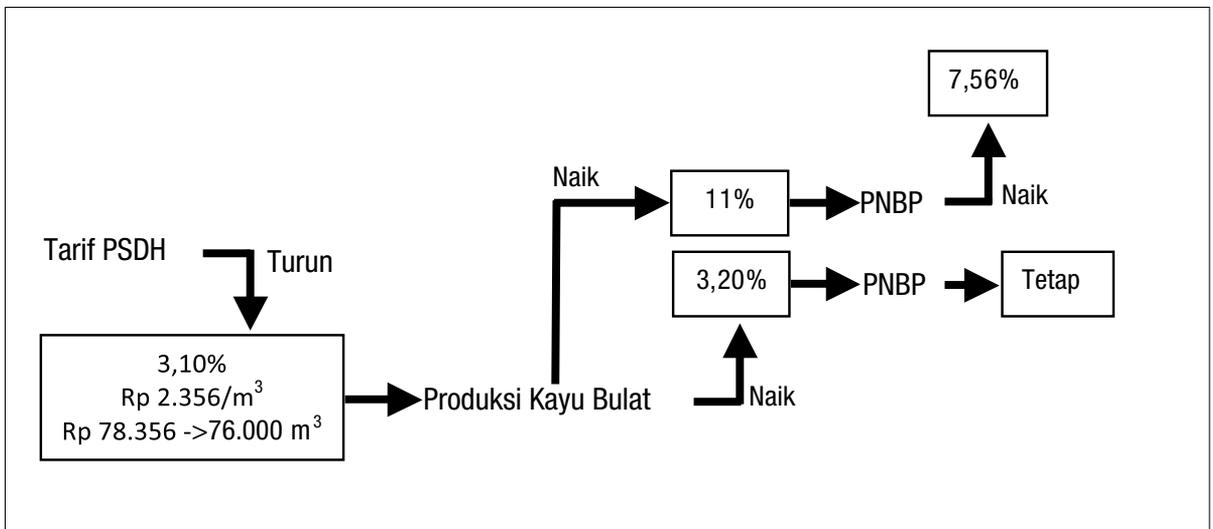
**Gambar 2.** Hubungan antara penurunan tarif DR, produksi kayu bulat dan PNBP sektor kehutanan

Gambar 3 menunjukkan hasil simulasi jika tarif PSDH dinaikkan, sedangkan Gambar 4 jika tarif PSDH diturunkan. Dari Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa jika tarif PSDH dinaikkan 3,10% atau Rp 2.356/m<sup>3</sup> dari USD 76.000/m<sup>3</sup> menjadi USD 78.356/m<sup>3</sup>, maka PNBP-nya tidak berubah jika produksi kayu bulat hanya menurun 3,01%. Namun PNBP-nya dapat menurun 1 % jika produksi kayu bulatnya seperti pada kasus kenaikan DR, menurun 3,98%. Semakin tinggi penurunan produksi kayu bulat yang

ditimbulkan oleh kenaikan tarif PSDH maka semakin tinggi penurunan PNBP-nya. Sebaliknya Gambar 4 menjelaskan pengaruh penurunan tarif PSDH terhadap besarnya PNBP-nya. Dari Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa jika tarif DR diturunkan 3,1% atau Rp 2.356/m<sup>3</sup> dari USD 78.356/m<sup>3</sup> menjadi USD 76.000/m<sup>3</sup>, maka PNBP-nya tidak berubah jika produksi kayu bulat hanya meningkat 3,20%. Nilai PNBP-nya dapat meningkat 7,56% jika produksi kayu bulatnya dapat meningkat 11%.



**Gambar 3.** Hubungan antara kenaikan tarif PSDH, produksi kayu bulat dan PNBP sektor kehutanan



**Gambar 4.** Hubungan antara penurunan tarif PSDH, produksi kayu bulat dan PNBP sektor kehutanan

## Implikasi Kebijakan

Merosotnya produksi kayu bulat hutan alam mengancam penurunan PNBP sektor kehutanan, namun tingginya volume limbah kayu di petak tebang dapat dipandang sebagai peluang meningkatkan perolehan PNBP sektor kehutanan melalui pemanfaatan hutan secara lebih efisien. Pemanfaatan hutan secara lebih efisien ditunjukkan oleh kenaikan produktivitas pemanenan. Implikasinya, kenaikan PNBP tanpa

kenaikkan tarif PSDH dan DR menjadi dimungkinkan dan insentif penurunan tarif PSDH dan DR bahkan dapat diberikan. Jika tarif PSDH dan DR masing-masing diturunkan 3,10% dan pengaruhnya dapat meningkatkan produktivitas pemanenan sehingga produksi kayu bulat dapat meningkat 11%, maka PNBP-nya akan meningkat 7,56%.

## Daftar Pustaka

- Astana, S., Soenarno, Karyono, O.K. (2014). Implikasi perubahan tarif dana reboisasi dan provisi sumberdaya hutan terhadap laba pemegang konsesi hutan dan penerimaan negara bukan pajak: Studi kasus hutan alam produksi di Kalimantan Timur, Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kehutanan*, 11 (3), 251- 264.
- Idris, M.M., Dulsalam, Soenarno & Sukanda (2012). Revisi Faktor Eksploitasi Untuk Optimasi Logging. *Prosiding Ekspose*

*Hasil-Hasil Penelitian Tahun 2012*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan.

- Idris, M.M. dan Soenarno (2015). Penerapan metode *tree length logging* skala operasional di areal teknik silvikultur intensif : Studi kasus di PT Sarmiento Parakanca Timber Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(1), 19-34.

- Idris, M.M. dan Soenarno (2015). Penerapan metode *tree length logging* skala operasional di areal teknik silvikultur intensif : Studi kasus di PT Sarmiento Parakanca Timber Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(1), 19-34.
- Kementerian Kehutanan (2014). *Statistik Kehutanan Indonesia 2013*. Jakarta: Kementerian Kehutanan.
- Peraturan Pemerintah No 59 tahun 1998 tentang tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku pada Departmen Kehutanan dan Perkebunan.
- Peraturan Pemerintah No 74 tahun 1999 tentang perubahan Peraturan Pemerintah No 59 tahun 1998 tentang tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku pada Departmen Kehutanan dan Perkebunan
- Peraturan Pemerintah No 92 tahun 1999 tentang perubahan kedua atas Peraturan Pemerintah No 59 tahun 1998 tentang tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku pada Departmen Kehutanan dan Perkebunan.
- Peraturan Pemerintah No 22 tahun 1997 tentang jenis dan penyetoran penerimaan negara bukan pajak.
- Peraturan Pemerintah No 52 tahun 1998 tentang perubahan Peraturan Pemerintah No 22 tahun 1997 tentang jenis dan penyetoran penerimaan negara bukan pajak.
- Peraturan Pemerintah No 12 tahun 2014 tentang jenis dan tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku pada Kementerian Kehutanan.
- Peraturan Menteri Kehutanan No. P.35/Menhut-II/2008 tentang izin usaha industri primer hasil hutan.
- Peraturan Menteri Kehutanan No. P. 9/Menhut-II/2009 tentang perubahan peraturan Menteri Kehutanan No. P.35/MENHUT-II/2008 tentang izin usaha industri primer hasil hutan.
- Peraturan Menteri Kehutanan No. P. 55/Menhut-II/2014 tentang izin usaha industri primer hasil hutan.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P. 13/Menlhk-II/2015 tentang izin usaha industri primer hasil hutan.
- Peraturan Menteri Kehutanan No. P. 68/Menhut-II/2014 tentang penetapan harga patokan untuk perhitungan provisi sumberdaya hutan, ganti rugi tegakan dan penggantian nilai tegakan. Kementerian Kehutanan. Jakarta.
- Peraturan Menteri Perdagangan No 08/M-DAG/PER/2/2007 tentang penetapan harga patokan untuk perhitungan PSDH kayu dan bukan kayu.
- Soenarno (2014). Potensi dan karakteristik limbah pembalakan pada PT. Kemakmuran berkah Timber Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(2), 151-166.
- Soenarno, Dulsalam dan Endom, W. (2013). Faktor eksploitasi pada hutan produksi terbatas di IUPHHK-HA PT. Kemakmurn Berkah Timber. *Jurnal penelitian hasil Hutan* 31 (2), 151-160.
- Sona, S. & Yuniawati (2011). Peningkatan produktivitas pemanenan kayu melalui teknik pemanenan kayu ramah lingkungan : studi kasus di satu perusahaan rawa gambut di Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 29(4), 369-384.
- Undang Undang Nomor 12 Tahun 2014 tentang perubahan atas Undang-Undang No 23 tahun 2013 tentang anggaran pendapatan dan belanja negara tahun anggaran 2014.