

*Dân tộc học*



**NƯỚC NGOÀI**

## ẢNH HƯỞNG CỦA DÂN SỐ VÀ DI CƯ TỚI ĐỘ CHE PHỦ RỪNG Ở INDONESIA \*

WILLIAM SUNDERLIN  
IDA AJU PRADNJA RESOSUDARMO

Rừng đóng vai trò quan trọng đối với nền kinh tế Indonesia, bao gồm nhiều cánh rừng tự nhiên phân bố ngoài đảo. Vào năm 1995, xuất khẩu gỗ ván ép và gỗ xẻ, giấy và nguyên liệu giấy đã mang lại 10,8% tổng nguồn thu ngoại tệ (4,9 tỷ đô la) (Economist Intelligence Unit, 1996, p. 84, 85). Đánh giá về công ăn việc làm trong lĩnh vực lâm nghiệp dao động từ 700.000 (World Bank, 1995, p. 1) đến 2.500.000 người (Ministry of Forestry, 1995, chap. 2, p. 5). Rừng nhiệt đới ở Indonesia bao gồm nhiều loài động, thực vật và đóng vai trò quan trọng về sinh thái đối với toàn cầu, đứng thứ ba sau Brazil và Cộng hoà Dân chủ Congo.

Mặc dù không thể kết luận cụ thể tỷ lệ độ che phủ rừng bị mất nhưng tính trung bình hàng năm có một triệu hecta rừng trong số 100 triệu hecta rừng bị mất (Sunderlin & Resosudarmo, 1996, p. 1-4). Sự chuyển đổi đất rừng do cho phép mở rộng nông nghiệp và sinh kế cho một nhóm dân số tăng nhanh đã làm ảnh hưởng tới những lợi ích to lớn về kinh tế. Dù sao, trong những năm gần đây người ta đã huỷ bỏ sự quay trở lại quá trình này vì đất nông nghiệp được chuyển đổi từ đất rừng đang có chất lượng kém. Bên cạnh đó, sinh kế của người dân sống dựa vào rừng đang bị suy giảm và nguồn lợi ngoại tệ có được từ rừng đang bị mất dần. Ngoài ra, tỷ lệ xói mòn đất, lắng đọng bùn, sự phá huỷ thác nước và sự đe dọa đối với đa dạng sinh học ngày càng tăng.

Nguyên nhân của việc phá rừng ở Indonesia được đưa ra trong một loạt các nghiên cứu (Amelung & Diehl; Boenyamin, 1991;

Kartasubrata, 1993; Nasendi, 1996; World Bank, 1990) bao gồm những thảo luận về các chủ đề: gia tăng dân số và di cư (gồm cả sự di trú); thói quen tàn phá của “những người canh tác nương rẫy”; việc khai thác gỗ; mở rộng canh tác nông nghiệp và trồng rừng; xây dựng đường sá; những thiếu sót trong lĩnh vực lâm nghiệp và các chính sách; các mối quan tâm về chính trị và sự phát triển kinh tế nói chung.

Những nghiên cứu (Barbier, Bockstel, Burgess, & Strand, 1993; Fraser, 1998; Government of Indonesia/ Food and Agriculture Organization of the United Nations [GOL/ FAO], 1990) đã phân nân rằng sự gia tăng dân số là biến số quan trọng nhất để giải thích cho vấn đề phá rừng ở Indonesia. Ở một mức độ của phân tích, lời giải thích này đã trở nên nổi tiếng. Dân số của Indonesia tăng vào khoảng 40 triệu từ năm 1900 (Hugo, 1997, p. 77) tới 200 triệu vào năm 1997. Diện tích đất nông nghiệp đã tăng nhanh trong mối tương quan với sự gia tăng dân số dẫn tới sự suy giảm độ che phủ của các khu rừng nguyên sinh. Dù sao, giải thích việc phá rừng bằng “thuyết Man-tuyt mới” (neo-Malthusian) là bóp méo và sai sự thật vì đã dựa trên một quan điểm không hoàn chỉnh và sai lầm về vai trò của dân số trong việc phá rừng. Điều này đã xói mòn những nỗ lực giải quyết vấn đề phá rừng.

Bài báo này đánh giá tính hợp lý của “thuyết Man-tuyt mới” chống lại bằng chứng của “thuyết phi Man-tuyt” (non - Malthusian) về những nguyên nhân của việc mất độ che phủ rừng ở Indonesia. Mục đích là để xác định sự đánh giá tương đối của hai phương pháp tiếp cận và sự hiểu biết tốt hơn về tiềm năng của các giải pháp đối với việc phá rừng không phù hợp. Điều này có thể đạt được bằng việc xem xét tóm tắt cơ sở

\* Bài do các tác giả gửi cho Tạp chí Dân tộc học, với nguyên bản tiếng Anh: *The Effect of Population and Migration on Forest Cover in Indonesia*, in “Journal of Environment & Development, Vol. 8, No. 2, June 1999, p. 152-169.



lý thuyết đối với việc giải thích về “thuyết Man-tuyt mới” và “thuyết phi Man-tuyt”. Dùng “thuyết Man-tuyt mới” để giải thích cho việc phá rừng ở Indonesia sẽ được trình bày và phân tích một cách sơ bộ trước khi đưa ra chứng cứ đối với lời giải thích về “thuyết phi Man-tuyt”. Cuối cùng, là nêu lên kết luận và đề cập đến các chính sách nhằm làm giảm sự phá rừng ở Indonesia.

### Khung lý thuyết

Đã có một cuộc tranh cãi kéo dài rất lâu trong tài liệu về môi trường liên quan đến vai trò của sự phát triển dân số trong mối quan hệ với các nguồn tự nhiên và hạnh phúc của con người. “Thuyết Man-tuyt mới” lập luận rằng sự phát triển dân số theo cấp số nhân là nguyên nhân sâu xa của sự thiếu hụt về lương thực (ví dụ, Erlich 1968; Kellman 1987) hay sự thiếu hụt về lương thực và các vấn đề mang tính môi trường nói chung (ví dụ., Brown 1995)<sup>1</sup>. Niềm tin này nhìn chung dựa trên giả thuyết rằng sự gia tăng dân số là một biến số độc lập, có những ảnh hưởng tiêu cực tới các biến số khác.

“Thuyết phi Man-tuyt” có một cái nhìn ít bị quan về mối quan hệ của sự phát triển dân số đối với các nguồn và sự có sẵn về lương thực (eg., Dyson, 1994; Simon, 1994). Một biến số của “thuyết phi Man-tuyt” (e.g., Mamdani, 1972) bao gồm các yếu tố như là phân tầng kinh tế và mức độ phát triển dân số có sự ảnh hưởng quyết định đối với tỷ lệ tăng dân số, vì thế dân số không thể được xem là một biến số độc lập. Có quan niệm khác (e.g., Simon, 1981, 1994) coi sự phát triển dân số như là một động lực mạnh mẽ, tuy nhiên vẫn có thể làm giảm sự khan hiếm nguồn tài nguyên bằng cách nâng cao sáng tạo của con người, sự cải tiến kỹ thuật, việc bảo tồn và khả năng thay thế nguồn tài nguyên.

Sự phân chia về lý thuyết giữa “thuyết Man-tuyt mới” và “thuyết phi Man-tuyt” được quan sát trong tài liệu về phá rừng nhiệt đới. Những tác giả tán thành “thuyết Man-tuyt mới” có thể kể đến như Allen và Barnes (1985), Russell (1988), Rudel (1989) và South (1995); còn các tác giả ủng hộ “thuyết phi Man-tuyt” là

Lohmann (1993), Jarosz (1993) và Agrawal (1995). Điều quan trọng là những vấn đề chính về lý thuyết (cho dù được nói thẳng hay ngụ ý) và các mô hình thảo luận nằm đằng sau những vấn đề này cần được hiểu một cách rõ ràng, vì chúng có thể ảnh hưởng tới các chính sách nhằm tập trung giải quyết các nguyên nhân phá rừng.

### Giải thích của “thuyết Man-tuyt mới”

Fraster (1998) và Sutter (1989) là hai người ủng hộ “thuyết Man-tuyt mới” để giải thích cho việc mất đi độ che phủ rừng ở Indonesia. Những nghiên cứu này là quan trọng vì họ ủng hộ cho chính sách vốn tồn tại từ lâu của chính phủ Indonesia, rằng các tiểu chủ, đặc biệt là những người canh tác nương rẫy là nguyên nhân gây nên sự khó khăn đối với việc quản lý và bảo tồn rừng. Chính phủ đã cố gắng chuyển đổi những người canh tác nương rẫy sang định canh (Dove, 1985) và trong những năm gần đây còn cố gắng di chuyển họ khỏi những khu vực có rừng.

Fraster (1998) cho rằng sự gia tăng của mật độ dân số là cách giải thích chính cho việc phá rừng ở Indonesia (p.144). Số liệu về mật độ dân số ở các tỉnh của Indonesia đưa ra một mối quan hệ đảo ngược đối với độ che phủ của rừng (Bảng 1). Fraster cho rằng cứ 1% dân số tăng thì độ che phủ của rừng bị giảm từ 0,15% tới 0,40%; nếu số liệu về Java bị loại trừ, thì người ta sẽ đưa ra những tỷ lệ cao hơn. Với tỷ lệ tăng dân số trung bình hàng năm là 3% của những người dân ngoài đảo, tỷ lệ độ che phủ của rừng bị mất đi có thể được tính ra là 1% (Fraster, 1998, p. 137, 144). Fraser cho rằng tỷ lệ độ che phủ của rừng bị mất đi này tương ứng với đánh giá của GOI/FAO's (1990) vào khoảng 1 triệu hecta rừng sẽ bị mất đi hàng năm (p. 144).

*Bảng 1: Mật độ dân số và tỷ lệ độ che phủ rừng ở cấp tỉnh của Indonesia vào năm 1982*

Tỉnh	Mật độ dân số (n người /km <sup>2</sup> )	Độ che phủ của rừng (%)
Irian Jaya	4	84
East Kalimantan	6	85
Central Kalimantan	7	73
West Kalimantan	18	59
Central Sulawesi	20	64
Maluku	22	81
Riau	25	62

<sup>1</sup> Thông tin thêm về sự khác biệt giữa “thuyết Man-tuyt” và “thuyết phi Man-tuyt”, xem Humphrey và Buttel (1982, p. 76).



Southeast Sulawesi	27	65
Jambi	29	52
Bengkulu	42	57
South Sumatera	45	33
D.I.Aceh	50	79
South Kalimantan	58	49
West Sumatera	84	61
North Sulawesi	85	60
South Sulawesi	101	46
North Sumatera	123	39
Lampung	145	18
East Java	632	23
West Java	680	17
Central Java	760	15

Nguồn: Fraser (1998). Được in lại với sự cho phép của Kluwer Academic Publishers.

Những tính toán của Sutter (1989, p. 13-14) được sử dụng như là cơ sở để GOI/ FAO (1990, chap. 2, p. 37-38) đánh giá rằng trong giai đoạn từ năm 1982-1990 độ che phủ rừng bị mất đi hàng năm trung bình khoảng từ 906.400 ha đến 1.314.700 hecta. Số liệu trước đây chỉ ra rằng độ che phủ rừng mất đi hàng năm ở các đảo ngoài khơi không tính đến những cánh rừng đã bị mất trong vụ cháy rừng ở phía Đông Kalimantan trong năm 1982-1983. Số liệu sau này đề cập đến độ che phủ rừng bị mất đi trong cả nước có tính đến những cánh rừng bị mất đi trong vụ cháy rừng vào những năm 1982-1983. Về cơ sở của mối quan hệ đảo ngược được thừa nhận giữa tỷ lệ về mật độ dân số và độ che phủ rừng, Sutter (1989) sử dụng số liệu về tăng dân số ở cấp tỉnh trong thời gian từ 1982-1990 để phân chia vùng có độ che phủ rừng bị mất theo quan sát ở cấp quốc gia giữa các tỉnh khác nhau và đưa ra một xu hướng về sự phá rừng trong những năm tiếp theo (p. 101-154).

Mặc dù có mối quan hệ số học giữa sự gia tăng về mật độ dân số ngoại ô và độ che phủ rừng bị chuyển dời, Fraser (1998) và Sutter (1989) đã chỉ ra rằng có một số biện pháp trực tiếp đáng lưu ý liên quan tới lời giải thích rằng dân số là nguyên nhân chính gây ra phá rừng.

Trước tiên, không có biến số nào được coi quan trọng hơn biến số về dân số. Sự tương quan giữa mật độ dân số và độ che phủ của rừng được đưa ra có nghĩa là các yếu tố phi dân số cần được

tính đến. Fraser (1998) cho rằng việc đốn gỗ có những ảnh hưởng nhất định đối với việc phá rừng nhưng coi nó như là yếu tố không logic khi so sánh với mật độ dân số (p.144). Ông muốn ám chỉ tới sự ảnh hưởng của đô thị hoá đối với độ che phủ của rừng, những thay đổi về cách thức di cư trong nội địa và sự thâm canh trong nông nghiệp nhưng cũng bình luận rằng những ảnh hưởng này chưa được người ta nhận ra (p. 148). Sutter (1989) không đề cập đến yếu tố nào khác ngoài mật độ dân số trong phân tích của ông.

Thứ hai, mật độ dân số chỉ được coi như là một biến số độc lập. Không có sự bình luận nào về các biến số độc lập khác (ví dụ như sự phát triển của kinh tế) có thể ảnh hưởng tới mật độ dân số và vì thế có thể ảnh hưởng tới độ che phủ của rừng.

Thứ ba, có giả thuyết cho rằng mật độ dân số tăng nhanh làm mất đi độ che phủ của rừng, nhưng chưa được chứng minh. Có một giả thuyết khác lại cho rằng độ che phủ của rừng bị mất vì nhiều lý do (ví dụ như từ việc xây đường hay phát rừng để xây dựng các nông trường) dẫn tới mật độ dân số tăng, làm đảo lộn một loạt những nguyên nhân được đưa ra.

Thứ tư, giải thích của họ có xu hướng không làm rõ sự khác biệt giữa các chủ đất nhỏ. Đây là một giả thuyết sai lầm vì người ta biết rằng một số loại chủ đất nhỏ có vai trò lớn trong bảo tồn và quản lý rừng bền vững, trong khi các loại chủ đất khác thì không (Suderlin 1997). Vì thiếu hiểu biết về sự phân bố của các loại chủ đất nhỏ, nên không thể có một đánh giá tin cậy về vai trò của các chủ đất nhỏ trong việc phá rừng.

#### *Chứng cứ của “thuyết phi Man-tuyt”*

Sự giải thích về việc phá rừng ở Indonesia được tập hợp trong tranh luận về sự chệch hướng của “thuyết Man-tuyt”. Sự giải thích này có ba điểm như sau: *Thứ nhất*, dân số không phải là biến số độc lập và nó cũng không thể được xem như biến số độc lập. *Thứ hai*, dường như độ che phủ của rừng bị mất đi (bắt nguồn từ các hoạt động phát rừng- lấy đất thâm canh- tăng thu nhập với qui mô lớn) dẫn tới sự gia tăng dân số trong một vùng nhất định. (Điều này đã làm đảo lộn giả thuyết cho rằng sự gia tăng dân số dẫn đến việc phá rừng để lấy đất). *Thứ ba*, một giải



thích của “thuyết phi Man-tuyt” có khuynh hướng coi các chủ đất nhỏ như là yếu tố phát sinh. (Điều này ngược với khuynh hướng của những người theo thuyết Man-tuyt, cho rằng những chủ đất nhỏ như là một nhóm không xác định).

Có thể tóm tắt lập luận của “thuyết phi Man-tuyt”, bao gồm 5 lĩnh vực: a. Sự chuyển cư từ nông thôn ra thành phố ứng phó với sự phát triển kinh tế, vì thế làm giảm sức ép lên những khu vực có rừng. b. “ Các yếu tố đẩy”, như là sự đảo lộn về đất nông nghiệp ở Java, có thể sự thay thế - lao động có ảnh hưởng tới những thay đổi về kỹ thuật ở Java và sự chuyển cư<sup>2</sup> thất bại tại những hòn đảo ngoài khơi; c. “ Các yếu tố kéo” như là phát triển đường xá, những ảnh hưởng của sự di trú chính thức chống lại sự di trú tự phát, và những cơ hội có việc làm nhất định ở vùng nông thôn; d. Sự gia tăng của xuất nhập khẩu và sự tiêu thụ gỗ và các sản phẩm nông nghiệp của một người dân; và e. Việc đào vàng, than, phát triển nông trường và đốn gỗ có ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp tới độ che phủ của rừng.

#### *Di trú từ nông thôn ra thành thị*

Vào những năm 1990, khu vực nông nghiệp ở Indonesia đã phát triển trong những lĩnh vực nhất định, nhưng phát triển chậm hơn các lĩnh vực công nghiệp và kinh tế khác ở khu vực đô thị. Tỷ lệ dân số sống ở khu vực đô thị đã tăng từ 22,4% vào năm 1980 lên tới 30,9% vào năm 1990. Trong thời kỳ này, gia tăng dân số trung bình hàng năm đã đạt tới 5,4% ở vùng thành thị và 0,8% ở vùng nông thôn (Economist Intelligence Unit, 1996, p. 24).

Nếu số liệu cấp tỉnh về sự gia tăng dân số ở Indonesia không làm thỏa mãn các thành phần ở thành thị và nông thôn (xem bảng 2), cách thức của Fraser (1998) để tính sự mất đi của rừng cũng được yêu cầu đưa vào phân câu hỏi. Các giả thuyết của Fraser đưa ra là tính trung bình hàng năm dân số tăng 3% ở ngoài đảo thì tỷ lệ độ che phủ của rừng bị mất tương ứng là 1% (p.37). Nếu tỷ lệ tăng dân số này là 3% là không thỏa mãn, chúng ta có thể thấy rằng trong những năm 1980

tỷ lệ tăng dân số ở khu vực thành thị là 5,49% và tỷ lệ này ở khu vực nông thôn ở ngoài đảo là 1,80% (xem bảng 2).

Theo như các con số trong cuộc điều tra về dân số, tỷ lệ tăng dân số trung bình hàng năm đã giảm từ 1,69% trong thời kỳ 1971-1980 xuống 0,79% trong thời kỳ 1980-1990, và tỷ lệ tăng dân số ở đô thị hàng năm trung bình đã giảm từ 5,23% trong giai đoạn 1971-1980 xuống 5,36% trong giai đoạn 1980-1990 (xem bảng 2). Những số liệu này phải được giải thích một cách cẩn thận vì những định nghĩa về dân số thành thị và nông thôn trong cuộc điều tra dân số vào năm 1971 khác với định nghĩa trong cuộc điều tra dân số vào năm 1980 và 1990<sup>3</sup>. Mặc dù những sự khác biệt này mang tính định nghĩa, các khuynh hướng chung của sự gia tăng dân số và tăng sự gia tăng dân số đô thị có thể được thừa nhận một cách tự tin.

Trong thời kỳ 1971-1980, tỷ lệ gia tăng dân số nông thôn trung bình hàng năm đã vượt qua tỷ lệ gia tăng dân số đô thị trung bình hàng năm của 13 tỉnh trong tổng số 27 tỉnh (bảng 2). Trong thời kỳ 1980-1990, tỷ lệ gia tăng dân số nông thôn trung bình hàng năm đã vượt qua tỷ lệ gia tăng dân số đô thị trung bình hàng năm trong duy nhất một tỉnh (Lampung) (bảng 2). Trong tất cả các tỉnh trừ Riau, West Kalimantan, và Irian Jaya, tỷ lệ gia tăng dân số nông thôn trung bình hàng năm giảm từ những năm 1971-1980 tới những năm 1980-1990. Trong tất cả các tỉnh trừ Nam Sumatera, Riau, Lampung, và West Kalimantan, tỷ lệ gia tăng dân số đô thị trung bình hàng năm đã gia tăng từ những năm 1971-1980 tới những năm 1980-1990 (xem bảng 2).

Điều này đang thúc đẩy việc đưa ra kết luận dựa trên cơ sở về số liệu mà sức ép dân số đô thị

<sup>2</sup> Sự di trú là một chương trình của chính phủ tài trợ cho những người dân ở nơi có mật độ dân số cao như ở đảo Java và Bali tái định cư ở những đảo ngoài khơi có mật độ dân số thấp.

<sup>3</sup> Trong cuộc điều tra dân số vào năm 1971, tất cả những thành phố tư trị và thị trấn huyện đều được phân loại là thành thị, cũng như những làng có hơn 50% dân số có việc làm ngoài nông nghiệp và ít nhất có ba hoặc hơn ba điều kiện của thành thị như bệnh viện, trường học và nước máy. Tất cả những vùng này đều được phân loại là nông thôn. Trong cuộc điều tra dân số năm 1980 và 1990, một làng có mật độ dân số ít nhất là 5.000 người/km<sup>2</sup>, ít hơn 25% hộ gia đình làm nông nghiệp, và có ít nhất có tám điều kiện của đô thị ở trong làng thì được phân loại là thành thị (Tjondronegoro, Soejono, & Hardojono, 1996, p. 106- 107).



trong các vùng có rừng đang giảm ở một số tỉnh có rừng quan trọng tại Indonesia, bao gồm Jambi và miền Trung, Nam và East Kalimantan. Thực tế, như Hugo (1997) đã chỉ ra rằng “Người ta dự đoán rằng lực lượng lao động ở Indonesia sẽ bắt đầu giảm vào những năm cuối của giai đoạn 1990 và hiện tượng giảm này đã xuất hiện ở một số tỉnh” (p. 94). Có thể là chủ quan khi đưa ra giả thuyết rằng sự chuyển đổi này làm giảm sức ép lên các khu rừng vì ít người biết đến mối quan hệ giữa mật độ dân số đối với độ che phủ rừng. Khuynh hướng làm giảm sự phát triển của dân số nông thôn, tuy nhiên, đã làm tổn hại tới uy tín của thuyết Man-tuyết mới. Đưa ra quan điểm về dân số nông thôn phát triển chậm, cũng có nghĩa là thừa nhận việc giảm áp lực đối với độ che phủ của rừng. Ngược lại, cũng có những bằng chứng về tác động của yếu tố dân số (e.g., World Bank), dù đó chỉ là giai thoại, khiến cho độ che phủ rừng tự nhiên ở Indonesia đã giảm trong hai thập kỷ qua.

**Các yếu tố đẩy**

Giả thuyết của “thuyết Man-tuyết mới” về việc phá rừng ở Indonesia là người dân đang bị “đẩy” ra khỏi đảo Java và tiến về những vùng có rừng ngoài đảo vì mật độ dân số ở đảo Java đã đạt tới giới hạn sức chứa của nó. Có một bằng chứng để hỗ trợ giả thuyết này. Vào năm 1995, với mật độ 870 người/km<sup>2</sup> (Biro Pusat Statistik, 1996, p. 37), “Java là nơi có mật độ dân số đồng nhất trên thế giới. Không có “biên giới dành cho nông nghiệp” và rất hiếm đất chăn nuôi, trồng trọt. Hơn 1,6 triệu gia đình đã di trú ra các đảo trong khoảng thời gian từ 1969-1994 bằng các chương trình được hỗ trợ và không được hỗ trợ (Departemen Transmigrasi dan Pemukiman Perambah Hutan R.I. [ DTPPH], 1996, p. 104). Các cuộc điều tra dân số đã chỉ ra rằng cho tới cuối những năm 1990 đã có những cuộc di cư ra khỏi đảo Java (Alatas, 1994, p. 9, 36,38; Hugo, 1997, p. 85).

**Bảng 2: Sự gia tăng dân số ở thành thị và nông thôn ở Indonesia 1971-1980, 1980-1990**

(tính theo %)

Địa phương	Sự gia tăng ở nông thôn 1971-1980	Sự gia tăng ở nông thôn 1980 -1990	Sự gia tăng ở thành thị 1971-1980	Sự gia tăng ở thành thị 1980 - 1990
<b>Sumatera</b>	3,10	1,88	4,46	5,42
D.I.Aceh	3,07	1,92	1,85	8,74
N.Sumatera	1,49	0,61	6,83	5,51
W. Sumatera	2,83	0,71	-1,14	6,43
Riau	1,14	3,55	11,64	5,94
Jambi	6,54	2,28	-5,10	9,0
S.Sumatera	3,61	2,82	2,65	3,79
Bengkulu	4,74	3,04	1,95	12,73
Lampung	5,49	2,65	8,61	2,62
<b>Java + Bali</b>	<b>1,01</b>	<b>0,12</b>	<b>5,87</b>	<b>5,31</b>
DKI Jakarta	“	“	“	3,08
W.Java	1,51	0,67	8,87	7,78
C. Java	0,61	0,10	8,12	4,93
D.I Yogyakarta	0,32	-2,77	4,52	7,86
E. Java	0,80	0,05	4,95	4,54
Bali	1,08	-0,3	6,38	7,29
<b>Nusa Tenggara</b>	<b>2,92</b>	<b>1,62</b>	<b>7,46</b>	<b>5,57</b>
W.Nusa Tenggara	1,63	1,76	8,85	4,26
E.Nusa Tenggara	1,75	1,35	5,27	6,12
E. Timor	“	2,18	“	“
<b>Kalimantan</b>	<b>3,04</b>	<b>2,26</b>	<b>2,81</b>	<b>5,69</b>
W. Kalimantan	1,80	2,29	5,44	4,43
C. Kalimantan	4,23	3	-1,26	9,58
S. Kalimantan	2,97	1,56	-0,3	4,78
E. Kalimantan	5,99	2,78	5,43	6,55

<i>Sulawesi</i>	<b>2,29</b>	<b>1,09</b>	<b>1,86</b>	<b>5,26</b>
N. Sulawesi	2,72	0,84	0,62	4,76
C. Sulawesi	3,74	1,98	5,18	9,31
S. Sulawesi	1,74	0,65	1,71	4,4
S.E. Sulawesi	2,86	2,75	6,02	10,06
<i>Province</i>				
Maluku	3,22	1,79	0,62	8,71
Irian Jaya	1,33	3,56	5,17	5,23
Maluku and Irian Jaya	2,40	2,54	3,14	6,72
Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, and Irian Jaya	2,86	1,80	3,60	5,49
<b>Indonesia</b>	<b>1,69</b>	<b>0,79</b>	<b>5,23</b>	<b>5,36</b>

Nguồn: Biro Pusat Statistik (1971); World Bank (1996). Đã được phép công bố lại.

Dù sao, sức ép dân số có thể là một lý do quan trọng để di cư tới những vùng có rừng ngoài đảo, nhưng nó không phải là yếu tố duy nhất. Trong lĩnh vực này chúng tôi xem xét ba yếu tố đẩy khác, đó là: sự chuyển đổi đất nông nghiệp ở đảo Java, sự thay đổi về kỹ thuật đã làm thay đổi khả năng lao động trong nông nghiệp, và những cuộc di trú thất bại ra các đảo ngoài khơi.

Sự gia tăng của những người không có đất ở đảo Java không phải chỉ do sức ép về dân số mà còn do giá trị của đất tăng lên như một tài sản có giá trị (Tjondronegoro, Soejono & Hafjono, 1996, p. 154). Theo cuộc điều tra nông nghiệp 1993, có khoảng 500.000 ha đất sản xuất nông nghiệp được chuyển đổi thành đất ở, cơ sở hạ tầng và các khu công nghiệp vào thời kỳ 1983-1993<sup>4</sup>.

Sự thay đổi về kỹ thuật trong nông nghiệp ở Java có thể tạo điều kiện cho việc di cư. Một số số liệu cho thấy khả năng ảnh hưởng của việc thay thế lao động. Ví dụ, Naylor (1992) tuyên bố rằng có sự thay thế lao động tiềm năng to lớn trong nền kinh tế lúa của Java (p. 84). Máy móc có thể làm giảm hơn một nửa đầu vào của lao động nam giới cho việc làm đất, và những máy tuốt lúa cũng làm giảm đầu vào lao động của nữ giới. Việc sử dụng thuốc diệt cỏ kết hợp trong khi gieo hạt trực tiếp và những hệ thống canh tác lúa với cơ khí hoá có thể làm giảm một phần ba

lao động (Naylor, 1992, p. 84). Sự chấp nhận thuốc diệt cỏ kết hợp với lúa trồng trực tiếp bằng một hệ thống máy móc có thể làm giảm hơn một nửa số giờ lao động so với việc sản xuất lúa không có máy móc (Naylor, 1992, p. 85). Điều này được thể hiện bằng việc mất 5,7 triệu việc làm hàng năm trong lĩnh vực sản xuất lúa ở Java (Naylor 1992, p. 85).

Dù sao, các nghiên cứu khác cũng chỉ ra rằng việc tạo ra việc làm đã bù đắp những ảnh hưởng giảm việc làm trong những hệ thống đa canh mùa vụ của những giống lúa mới (Booth, 1998, trang 180)<sup>5</sup>. Manning (1998) đòi hỏi một sự không thay đổi hay tăng việc sử dụng lao động trong nền sản xuất lúa ở vùng nông thôn của Java theo như sự giới thiệu về những giống mới năng suất cao (p. 31).

Những ảnh hưởng của việc thay đổi kỹ thuật trong nông nghiệp dẫn tới sự thay đổi lao động đã làm xói mòn "thuyết Man-tuyết mới" vì những ảnh hưởng này hàm ý một sự rạn nứt trong việc đưa ra giả thuyết về mối quan hệ giữa mật độ và áp lực dân số lên những vùng vẫn còn rừng.

Sức ép lên những cánh rừng còn lại ngoài đảo là kết quả không chỉ do mật độ dân số cao ở Java mà còn do việc lập những kế hoạch di cư không phù hợp. Trong vấn đề này, sự thất bại của những cuộc chuyển cư là một yếu tố "đẩy" đẩy đi một phần những người tham dự vào cuộc di cư đến

<sup>4</sup> From Pribadi, Kompas, January 13, 1997, p. 17.

<sup>5</sup> Originally from Montgomery (1975, p. 231).



những vùng có rừng. Do thiếu thu nhập, một số người dân di cư đã phá rừng ở quanh nơi họ cư trú để mở rộng diện tích đất canh tác (Abdullah, 1993, p. 49; Holden & Hvoslef, 1995, p. 115). Phần lớn những thất bại này bắt nguồn từ việc đất bạc màu và những đặc trưng không phù hợp ở những vùng này (Hardjono, 1986; Holden & Hvoslef, 1995; Scrett, 1986; Titus, 1992). Việc lập kế hoạch không phù hợp đã góp phần gây nên khó khăn này. Do chương trình được định hướng từ giai đoạn đầu, “các vùng đã được chọn và phát quang - như là - bạn - có cơ sở để tiến hành” (Hardjono, 1986, p. 33; World Bank, 1988, p. xx). Một dự báo đưa ra là có khoảng 300.000 hộ gia đình sống trong những khu vực không có khả năng duy trì những nhu cầu của họ về sinh thái.

### Những yếu tố kéo

Người dân chuyển tới những vùng có rừng ở ngoài đảo không chỉ do sức ép dân số của mật độ dân số ở Java và Bali và các yếu tố “đẩy” khác mà còn do những thay đổi về cơ sở hạ tầng và kinh tế ở các đảo ngoài khơi trong những năm gần đây làm cho những khu vực có rừng (hay những khu vực có rừng trước đây) trở thành nơi đến hấp dẫn. Một trong số những thay đổi này là việc xây dựng những con đường kết hợp với sự di cư và bòn rút gỗ, ảnh hưởng của những cuộc chuyển cư chính thức tới cuộc chuyển cư tự phát và một loạt các cơ hội kinh tế mới trong những vùng nông thôn.

Việc xây dựng những con đường đi qua và gần những khu vực có rừng ở ngoài đảo xa đã gây sức ép trực tiếp lên những cánh rừng bằng cách chiếm làm thuộc địa, bằng cách tạo điều kiện để tiếp cận được với đất nông nghiệp mới và bằng sự vận chuyển những lương thực dư thừa tới những khu chợ xa. Vào những năm 1992-1993, có khoảng 55.000 km đường và 69 km cầu đã được xây dựng cùng với các chương trình di cư (DTPPH, 1993, p. 11). Đây là một phần tư trong tổng số 236.883 km đường được xây dựng ngoài đảo Java và Bali do nhà nước, các tỉnh, các cơ quan và các thành phố tự trị thực hiện vào cuối năm 1993<sup>6</sup>. Cùng thời điểm này, có khoảng 38.000 km đường đã được xây dựng dọc theo 19

tỉnh với mục đích khai thác gỗ (Dephut, 1995, p. 25)<sup>7</sup>.

Có một bằng chứng cho thấy rằng những con đường này đã tạo điều kiện cho những cuộc chiếm đất tự phát. Người ta đã quan sát thấy ở Đông Nam châu Á, và trong những khu rừng ẩm ướt nói chung, việc chặt gỗ để lấy đất nông nghiệp xảy ra thường xuyên (Grainger, 1993, p. 70; Kummer & Turner, 1994). Tại East Kalimantan, những người dân di cư đã chuyển đổi rừng bằng cách tiếp cận những khu rừng này thông qua việc thành lập những con đường để đốn gỗ, và việc chuyển đổi rừng được hậu thuẫn vì những cây gỗ có bán kính lớn đã bị đốn và chuyển đi (Vayda & Sahur, 1985, p. 99). Có thể là sự ảnh hưởng này đã được phóng đại vì những người tái định cư tự phát có khuynh hướng ở những khu vực gần chợ và không phá những khu rừng gần chợ (Potter, 1996, p. 25).

Những chương trình chuyển cư thường xuyên của Indonesia được tiến hành trong một thời gian dài “có sức hấp dẫn lớn” đối với những người di cư tự phát (“thông thường” những người di cư nhận được toàn bộ sự hỗ trợ của chính phủ, trong khi ngược lại, “những người di cư tự phát” chỉ nhận được một phần hoặc không nhận được sự hỗ trợ nào)<sup>7</sup>. Những người di cư tự phát thường ở gần khu vực của những người di cư theo chương trình, vì họ có thể được hưởng lợi từ cơ sở hạ tầng, dịch vụ bao gồm đường xá, chợ, trường học, các cơ sở y tế (Smith & Bouvier, 1993, p. 133). Có một sự không rõ ràng đáng lưu ý về số người di cư tự phát đến các đảo xa. Vào năm 1987, chỉ có 8,5% các gia đình di cư tự phát (Regional Physical Planning Programme for Transmigration, 1990, p. 211). Ngân hàng Thế giới (1988) nói rằng tỷ suất của những người di trú tự phát và những người di trú theo chương trình là vào khoảng 1/1 trong thời kỳ thuộc địa (p. 75-76). Whiten (1987) nói rằng tỷ lệ giữa những người di trú tự phát và những người di trú

<sup>7</sup> Thuật ngữ “tự phát” ám chỉ việc thiếu sự lập kế hoạch và vì thế nó không phù hợp. Phần lớn các gia đình được lập kế hoạch cho sự di chuyển của họ rất công phu vì thế họ nhận được sự hỗ trợ đầy đủ, một phần, hay không nhận được sự hỗ trợ từ chính phủ. Chúng tôi sử dụng thuật ngữ miễn cưỡng để phân biệt với thuật ngữ tự phát được dùng trong các cuộc thảo luận.

<sup>6</sup> Rút ra từ Biro Pusat Statistik (1995, p. 24-35).



theo chương trình có thể là 2/3 trong những vùng nhất định (p. 242).

Một số gia đình chuyển ra sống ở những vùng gần rừng ngoài đảo vì nhiều lý do, trong đó chủ yếu là do ở đó có nhiều cơ hội làm kinh tế chứ không phải họ có nhu cầu chạy trốn khỏi sự nghèo khổ ở Java và Bali. Mặc dù những cơ hội kinh tế này là ít, nhưng rất quan trọng bởi vì họ có khả năng hình thành việc sản xuất và sử dụng đất mà sự thâm canh mang tính lợi nhuận có ảnh hưởng mạnh mẽ tới những cánh rừng (xem những cuộc thảo luận dưới đây). Một trong số những công việc được thuê là lực lượng lao động có kỹ năng trong khai thác gỗ tự nhiên, trong trồng rừng và các hoạt động đào mỏ.

#### *Sự gia tăng xuất khẩu, sản xuất và tiêu thụ*

"Thuyết Man-tuyệt mới" đưa ra giả thuyết rằng sức ép đối với những cánh rừng còn lại là cân xứng với con số những người sống ở vùng nông thôn. Một hệ quả của giả thuyết này là nhu cầu của mỗi người đối với các sản phẩm của rừng và đối với các sản phẩm của đất rừng trước đây là bất biến.

Chúng ta đều biết rằng có một sự gia tăng lớn trong những năm gần đây trong nhu cầu của người dân nội địa và nhu cầu quốc tế đối với các sản phẩm rừng và các sản phẩm từ đất rừng trước đây của Indonesia. Ví dụ, sản xuất khai thác gỗ đã tăng từ 11 triệu m<sup>3</sup> vào năm 1970 (Potter, 1991, p. 183) lên khoảng 40 triệu m<sup>3</sup> vào giữa những năm 1990 (World Bank, 1995, p. 1)<sup>8</sup>. Mức tiêu thụ gỗ trong nội địa trên một đầu người đã tăng từ 40,3 m<sup>3</sup>/ 1.000 người trong năm 1971 lên 86,76 m<sup>3</sup>/ 1.000 người vào năm 1987 (Kir, 1989, p. 23). Việc sản xuất dầu cọ (chuyển đổi đất rừng tự nhiên thành những trang trại trồng cọ) đã tăng gấp 10 lần, từ 397.000 tấn vào năm 1975 lên hơn 4.000.000 tấn vào năm 1994 (Larson, 1996, p. 32). Những tỷ lệ phát triển này đã vượt xa tỷ lệ gia tăng dân số ở nông thôn hàng năm, trung bình từ 2-3% ở Indonesia vào những năm 1970 và 1980.

Sự gia tăng nhanh chóng trong việc xuất khẩu, tiêu thụ và sản xuất tính trên đầu người ở ngoài đảo đã làm xói mòn mối quan hệ đơn điệu được thừa nhận giữa mật độ dân số và sự mất đi của độ che phủ rừng trong một loạt những lý do liên quan tới "thuyết Man-tuyệt mới".

Có thể dễ dàng tưởng tượng ra rằng dân số nông thôn có thể ổn định hay giảm ở Indonesia, song sức ép đối với những cánh rừng còn lại vẫn gia tăng, như là kết quả của sự phát triển định hướng xuất khẩu và thâm canh tăng vụ.

#### *Ảnh hưởng gián tiếp và trực tiếp của việc trồng trọt, đào mỏ và khai thác gỗ*

"Thuyết Man-tuyệt mới" thừa nhận rằng số lượng những người canh tác nương rẫy và việc giảm thời gian bỏ hoá đất trong canh tác nương rẫy là những nguyên nhân chính dẫn tới sự mất đi độ che phủ của rừng. Đây là giả thuyết quan trọng của hai nghiên cứu về lĩnh vực rừng của Indonesia do Ngân hàng Thế giới (1990) và GOI/FAO (1990) thực hiện. Rõ ràng thời gian bỏ hoá ngắn của những người canh tác nương rẫy là một sức ép đối với những cánh rừng còn lại, nhưng không có nghĩa đây là nguyên nhân duy nhất gây ra phá rừng mà cần kiểm chứng. Có một việc làm cấp thiết là nghiên cứu ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp của việc trồng trọt, đào mỏ và khai thác gỗ.

Hệ thống canh tác của các chủ đất nhỏ được xem như độc lập nhưng lại là một trong số những mô hình có hoạt động kinh tế tác động qua lại. Ví dụ, rõ ràng việc rút ngắn thời gian bỏ hoá trong canh tác nương rẫy không phải chỉ do hậu quả của sức ép về dân số mà còn là việc mở rộng nhu cầu đối với đất để trồng cây mùa vụ (không chỉ có trồng cọ), cây lấy gỗ và đào mỏ ở các vùng phụ cận của các cộng đồng làm nông nghiệp.

Những lời giải thích cho "thuyết Man-tuyệt mới" công nhận rằng chỉ có các chủ đất nhỏ có vai trò đặc biệt có ý nghĩa đối với việc phá rừng, nhưng điều này còn cách xa sự thật. Chính phủ đã phân 35 triệu ha trong số 100 triệu ha vẫn còn độ che phủ rừng của Indonesia như là "rừng đối chỗ". Theo nghị định của chính phủ thì những vùng đất này có thể được chuyển đổi sử dụng cho mục đích phi rừng, phần lớn số đất đó được

<sup>8</sup> Số liệu chính thức của chính phủ nói rằng 1996/ 1997 tỷ lệ đốn gỗ đã giảm còn khoảng 20,7 triệu m<sup>3</sup> (Dephut, 1997, p.3c), nhưng người ta biết rằng tỷ lệ đốn gỗ thực sự ( bao gồm cả đốn gỗ hợp pháp và bất hợp pháp) vượt xa con số tính toán chính thức



chuyển sang trồng cây mùa vụ hay cây lấy gỗ. Theo thông lệ thì người ta lờ việc phá rừng theo cách này ở Indonesia vì nó dường như là cần thiết cho sự phát triển kinh tế, nhưng những hành vi phá rừng thì như nhau.

Nguyên nhân trực tiếp khác của việc chuyển đổi rừng là do nhu cầu ngày càng gia tăng đối với việc tiếp cận lớp khoáng sản trầm tích nằm sâu trong lòng đất rừng. Các nguồn khoáng sản nằm trong những cánh rừng ở Indonesia rất lớn, bao gồm than (204 triệu tấn, chiếm 6,7% dự trữ quốc gia), quặng sắt (370 triệu tấn và chiếm 51% dự trữ quốc gia), và nikel (375 triệu tấn và 71% dự trữ quốc gia) (Amelung & Diel, 1992, p. 101).

Nếu chúng ta xác định “phá rừng” như là một sự di chuyển độ che phủ rừng lâu dài và hoàn chỉnh, thì vai trò trực tiếp của việc đốn gỗ được cho rằng chỉ chiếm khoảng 10% tổng tỷ lệ phá rừng<sup>9</sup>. Ảnh hưởng của việc phá rừng do đốn gỗ là nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm rừng (như mất đi các dịch vụ sinh thái của rừng) và những ảnh hưởng gián tiếp quan trọng khác. Như đã đề cập từ đầu, những con đường khai thác gỗ đã tạo cơ hội cho sự xâm lấn của đất nông nghiệp và sự mở rộng về rừng (54 triệu ha) có thể đã hạn chế việc phá rừng để có đất mới cho thâm canh. Thêm vào đó, điều quan trọng là việc chỉ ra một số vùng đất có sản phẩm rừng đã được tái phân loại như là đất rừng chuyển đổi - được phân xét là cần thiết cho sự phát triển nông nghiệp - và việc khai thác gỗ có tính chất huỷ diệt đã làm giảm chất lượng đất và các nguồn lợi tự nhiên. Mặt khác, việc đốn gỗ đã tạo thành những lá thiếc khô và điều này góp phần làm nên những đám cháy rừng trong những năm gần đây.

### Tóm tắt và sự hàm ý về mặt chính sách

Nhìn từ khía cạnh “thuyết Man-tuyết mới” đối với việc phá rừng ở Indonesia, đã chỉ ra một thực tế là có mối quan hệ về mặt lịch sử giữa sự gia tăng dân số và sự biến mất của những cánh rừng trong những vùng rộng lớn của đất nước. Dù sao, mối tương quan giữa hai hiện tượng này làm cho chúng ta nghĩ rằng dân số chỉ là một biến số có ý nghĩa ảnh hưởng tới những cánh rừng nhưng đây chỉ là một hiện tượng mà chưa có sự chứng minh.

<sup>9</sup> Ví dụ, theo World Bank (1994,p.52), hàng năm có 80.000 trong số 90.000 ha rừng bị phá là do đốn gỗ.

Bằng chứng được thể hiện trong bài báo này là dân số được xem như là một biến số trung gian bị ảnh hưởng bởi các biến số khác chứ không chỉ đơn thuần là một biến số độc lập và có ảnh hưởng tới số phận của rừng. Một lập luận đáng tin cậy trong việc hỗ trợ của “thuyết phi Man-tuyết” có thể được xây dựng dựa trên cơ sở của lý thuyết và bằng chứng có sẵn<sup>10</sup>. Chúng ta đều thấy rằng: (a) Có một sự suy giảm mạnh về tỷ lệ gia tăng dân số của dân số nông thôn ở một số nơi không phù hợp với sự suy giảm về tỷ lệ độ che phủ rừng và phá rừng; (b) Người dân đã chuyển đến sống tại những vùng ở ven rừng không chỉ do sức ép về dân số mà còn do các yếu tố phi dân số “đẩy” đi, như việc chuyển đổi đất nông nghiệp và sự thay đổi về kỹ thuật ở Java, thất bại trong cuộc di cư trong những đảo ngoài khơi; (c) Người dân chuyển đến những vùng rừng không chỉ vì các yếu tố “kéo”, như là xây dựng đường, những lợi ích về cơ sở hạ tầng được đưa ra ở trong các chương trình di trú chính thức và những cơ hội việc làm hấp dẫn; (d) Sức ép về rừng có nguồn gốc không chỉ từ việc phát quang rừng để lấy đất nông nghiệp của các chủ đất nhỏ mà còn do nhu cầu trong nước và quốc tế tính trên đầu người đang tăng lên đối với các sản phẩm về rừng ở đất rừng; (e) Có những sức ép đáng lưu ý đối với rừng bắt nguồn từ ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp của việc phát triển cây trồng, đào mỏ và khai thác gỗ...

Những phát hiện này có ý nghĩa rất lớn đối với chính sách của chính phủ, nó gợi ý cần quan tâm lớn hơn đối với các cơ chế kinh tế vĩ mô (ví dụ như tỷ giá hối đoái, tín dụng và trợ cấp...), lập kế hoạch sử dụng đất, các chủ sở hữu (chủ sở hữu nông trường, công ty đào mỏ, công ty giấy và những cuộc chuyển nhượng gỗ), nếu mục đích của việc cải thiện sự quản lý và bảo tồn những cánh rừng còn lại là giữ gìn một cách cẩn thận.

Khủng hoảng kinh tế vào những năm 1997-1999 đã nhấn mạnh tầm quan trọng của kết luận này. Những yếu tố phi kinh tế nhất định có ảnh hưởng lớn hơn bao giờ hết: Sự giảm giá tiền tệ

<sup>10</sup> Không có một lập luận thuyết phục về mặt thống kê được đưa ra để giải thích cho những nguyên nhân của việc phá rừng ở Indonesia cho đến khi những số liệu về độ che phủ của rừng thay đổi ( ví dụ, biến số phụ thuộc) là phù hợp (Suderlin & Resosudarmo, 1996)



manh mẽ (khoảng 60%) đã làm mở rộng sự xuất khẩu nông nghiệp và những hoạt động đào mỏ vì những hoạt động này mang lại đô la Mỹ, trong khi chi phí cho dầu vào lại được chi trả bằng nội tệ. Ví dụ, những vùng đất trồng cọ lấy dầu và cây coca đã được mở rộng vào năm 1998 nhờ việc làm giảm độ che phủ của rừng.

Rất may, trong những năm gần đây người ta đã nhận thức được tầm quan trọng của những nguồn gốc phi dân số trong việc phá huỷ rừng và xuống cấp của rừng ở mức độ chính sách. Vào giữa những năm 1990, Bộ Lâm nghiệp từ chối việc xem xét lại giấy phép cho phép khai thác số 175 - đó là loại giấy phép đã không đáp ứng được những tiêu chuẩn quản lý. Vào tháng 10 năm 1997, Bộ Lâm nghiệp đã thu hồi giấy phép của 29 đồn điền và những công ty gỗ bị buộc tội là đã sử dụng lừa dối để làm quang đất. Mặc dù đã có những thay đổi tích cực, nhưng còn lâu mới đạt được tốc độ và phạm vi thay đổi cần thiết nếu sự phá huỷ trên qui mô lớn đối với những cánh rừng còn lại không được ngăn ngừa.

Tóm lại, chúng tôi thấy có hai vấn đề cấp thiết cần quan tâm. Trước hết là sự liên quan tới các chủ đất nhỏ ở các đảo ngoài khơi: cần thấy rằng, những hình thức bỏ hoá trong canh tác nương rẫy phù hợp với các mục tiêu bảo tồn lâu dài và cải thiện sự quản lý các khu rừng tự nhiên, vì thế những hình thức này nên được ủng hộ. Thứ hai, chính phủ phải nắm lấy toàn bộ giá trị của những cánh rừng còn lại để duy trì dịch vụ về môi trường sống còn của quốc gia, nguồn sống của người dân địa phương, nguồn ngoại tệ và công ăn việc làm lâu dài, và để định giá những lợi ích đó trong dòng của sự phát triển - vốn dễ làm xói mòn khả năng duy trì những lợi ích đó.

ĐẶNG MINH NGỌC dịch  
VƯƠNG XUÂN TÌNH hiệu đính

### Tài liệu tham khảo

- Abdullah, O.S. (1993). *Indonesian transmigrants and adaptation: An ecological anthropological perspective* (Monograph No.33). Berkeley: University of California at Berkeley, Center for Southeast Asia Studies.
- Agrawal, A. (1995). Demographic pressure = forest degradation: An oversimplistic equation? *Unasylva*, 181(46), 50-58.
- Alatas, S. (1994). *Population growth, distribution, migration, and urbanization in Indonesia*. The Demographic Institute, Faculty of Economics, University of Indonesia.
- Allen, J. C., & Barnes, D. F. (1985). The causes of deforestation in developing countries. *Annals of the Association of American Geographers*, 75(2), 163-184.
- Amelung, T., & Diehl, M. (1992). *Deforestation of tropical rain forests: Economic causes and impact on development*. Tubingen, Germany: Mohr.
- Barbier, E. B., Bockstel, N., Burgess, J. C., & Strand, I. (1993). *The timber trade and tropical deforestation in Indonesia* (LEEC Paper DP 93-01). London: London Environmental Economics Centre.
- Biro Pusat Statistik. (1971). *Sensus Penduduk 1971 population census 1971* (Serie B., No.1). Jakarta, Indonesia: Author.
- Biro Pusat Statistik. (1995). *Statistik Kendaraan Bermotor dan Panjang Jalan 1992-1993* [Statistics on motorized vehicles and road lengths 1992-1993]. Jakarta, Indonesia: Author.
- Biro Pusat Statistik (1996). *Statistik Indonesia 1995* (Indonesia statistics 1995). Jakarta, Indonesia: Author.
- Boenyamin, S. A. (1991). Deforestasi dan Isu Pemanfaatan Lahan yang Berkelanjutan di Indonesia [Deforestation and sustainable land use issues in Indonesia]. *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, 39(3), 237-258.
- Booth, A. (1988). *Agricultural development in Indonesia*. Sydney: Asian Studies Association of Australia, Southeast Asia Publication Series.
- Brown, L. (1995). Nature's limits. In L. Brown et al. (Eds.), *State of the world 1995* (pp 3- 20). New York and London: Norton.
- Dephut (Departemen Kehutanan). (1995). *Konsep XVI Rencana Pembangunan Lima Tahun Keenam Kehutanan* [Sixteenth forestry planning concept for the sixth five year development plan]. Jakarta, Indonesia: Author.
- Dephut Departemen Kehutanan). (1997). *Arahan Teknis Direktur Pengusahaan Hutan* [Technical directive from the director of forest utilization]. Jakarta, Indonesia: Rapat Kerja Nasional Departemen Kehutanan tahun 1997, 3C.
- Dove, M. (1985). The agroecological mythology of the Javanese and the political economy of Indonesia. *Indonesia*, 36, 1-36.
- Departemen Transmigrasi dan Pemukiman Perambali Hutan R.L (DIPPH). (1993). *Konsep Rencana Pembangunan Lima Tahun Keenam (1994/95-*



- 1998-99). *Subsektor Transmigrasi* (Concept for the sixth five year development plan (1994/95-1998/99). Transmigration sub-sector]. Jakarta, Indonesia: Author.
- Departemen Transmigrasi dan Pemukiman Perambah Hutan R.I. (DTPPH). (1996). *Buku Data. Buku II: Data Dasar Menunjang Perencanaan Program Transmigrasi* [Data book. Book II: Data to support transmigration program planning]. Jakarta, Indonesia: Pusat Data dan Informasi.
- Dyson, T. (1994). Population growth and food production. Recent global and regional trends. *Population and Development Review*, 20(2), 397-411.
- Economist Intelligence Unit. (1996). *Country profile: Indonesia 199-97*. London: The Economist Intelligence Unit.
- Erlich, P. (1968). *The population bomb*. New York: Ballantine.
- Fraser, A. (1998). Social, economic and political aspects of forest clearance and Land-use planning in Indonesia. In B. K. Maloney (5d.), *Human activities and the tropical rainforest* (pp. 133-150). The Netherlands: Kluwer Academic
- Government of Indonesia/Food and Agriculture Organization of the United Nations (GOI/FAO). (1990). *Situation and outlook of the forestry sector in Indonesia Volume 2: Forest resource base*. Jakarta: Author.
- Grainger, A. (1993). *Controlling tropical deforestation*. London Earthscan.
- Hardjono, J. (1986). Transmigration: Looking to the future *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, 22(2), 28-53.
- Holden, S., & Hvoslef, H. (1995). Transmigration settlements in Seberida, Sumatera: Det- rioration of farming systems in a rain forest environment. *Agricultural Systems*, 49(3), 237-258.
- Hugo, G. (1997). Changing patterns and process of population mobility. In G.W. Jones & T. H. Hull (5ds.), *Indonesia assessment: Population and human resources* (pp. 68-100). Canberra, Australia: Research School of Pacific and Asian Studies; Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Humphrey, C. R., & Buttel, F. R. (1982). *Environment, energy, and society*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Jarosz, L. (1993). Defining and explaining tropical deforestation: Shifting cultivation and population growth in colonial Madagascar (18-1940). *Economic Geography*, 69(4), 366-379.
- Kartasubrata, J. (1993). Indonesia. In National Research Council, *Sustainable agriculture and the environment in the humid tropics* (pp. 3<sup>93-436</sup>). Washington, DC: National Academy Press.
- Kellman, M. (1987). *World hunger: A neo-Malthusian perspective*. New York: Praeger. Kir, A. (1989). *Wood products: Domestic consumption and marketing* (Indonesia Forestry Studies, Field Document No. V-1). Jakarta: Ministry of Forestry, Government of Indonesia and Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kummer, D. L., & Turner, B. L. (1994). The human causes of deforestation in Southeast Asia. *Bioscience*, 44(5), 323-328.
- Larson, D. (1996). *A review of the palm oil sub sector in Indonesia*. Washington, DC: World Bank, Commodity Policy and Analysis Unit, International Economics Department.
- Lohmann, L. (1993). Against the myths. In M. Colchester & L. Lohmann Eds.), *The struggle for land and the fate of the forests* (pp. 16-34). Penang, Malaysia: World Rainforest Movement; Dorset, UK: The Ecologist; London: Zed Books.
- Mamdani, M. (1972). *The myth of population control: Family, caste, and class in an Indian village*. New York and London: Monthly Review Press.
- Manning, C. (1988). *The green revolution, employment, and economic change in rural Java* (ISEAS Occasional Paper No. M). Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Ministry of Forestry. (1995). *Country brief: Indonesia deforestation action programme*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Montgomery, (1975). Migration, employment, and unemployment in Java: Changes from 1961 to 1971 with particular reference to the green revolution. *Asian Survey*, 15(3), 222-234.
- Nasendi, B. D. (1996). *Deforestation in Indonesia: Policy, model, driving sources, scenarios, constraints, opportunities and strategies*. Unpublished manuscript.
- Naylor, R. (1992). Labour-saving technologies in the Javanese rice economy: Recent developments and a look into the 1990s. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 28(3), 71-91.
- Potter, L. (1991). Environmental and social aspects of



- timber exploitation in Kalimantan, 1967-1989. In J. Hardjono (Ed.), *Indonesia: Resources, ecology, and environment* (pp.177-211). Singapore: Oxford University Press.
- Potter, L. (1996). Forest degradation, deforestation and reforestation in Kalimantan: Towards a sustainable land use? in C. Padoch & N. L. Peluso (Eds.), *Borneo in transition: People, forests, conservation and development* (pp.1340). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Pribadi, D. W. (1997, January 13). Masalah Pendutan Sawah di Bekasi [The problem of sinking irrigated paddy fields in Bekasi]. *Kompas*, p.17.
- Regional Physical Planning Programme for Transmigration (RePPPProT). (1990). *The land resources of Indonesia: A national overview*. London: Overseas Development Administration and Jakarta, Indonesia: Department of Transmigration.
- Rudel, T. K. (1989). Population, development, and tropical deforestation. *Rural Sociology*, 54(3), 327-338.
- Russell, W.M S. (1988). Population, swidden farming and the tropical environment. *Population and Environment*, 10(2)77-94.
- Secrett, C. (1986). The environmental impact of transmigration. *The Ecologist*, 16(2/3), 77~
- Simon, J. L. (1981). *The ultimate resource*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Simon, J. L. (1994). More people, greater wealth, more resources, healthier environment. *Economic Affairs*, 14(3)22-29.
- Smith, C., & Bouvier, H. (1993). *Spontaneous migrants strategies and settlement proceeds in mountains and plains*. In M. Charras & M. Pain (Eds.), *Spontaneous settlements in Indonesia* (pp.101486). Jakarta, Indonesia: Departemen Transmigrasi; and Bondy, France: Institute Franchisé Recherche Scientifique pour le Développement et la Coopération; Centre National de la Recherche Scientifique.
- South, David B. (1995). *How can we feign sustainability with an increasing population?* Unpublished manuscript.
- Sunderlin, W. D. (1997). *Shifting cultivation and deforestation in Indonesia: Steps toward overcoming confusion in the debate, rural development forestry network network Paper 21b*. London: Overseas Development Institute.
- Sunderlin, W. D., & Resosudarmo, L.A.P. (1996). *Rates and causes of deforestation in Indonesia: Towards a resolution of the ambiguities* (CIFOR Occasional Paper No. 9). Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Sufter, H. (1989). *Forest resources and land use in Indonesia* (Indonesia Forestry Studies, Field Document No.1-i). Jakarta: Ministry of Forestry, Government of Indonesia and Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Titus, M. J. (1992). Transmigration and regional development in Indonesia; policy options between myth and reality. *Populism*, 1(3), 59-80.
- Tjondronegoro, S.M.P., Soejono, I., & Hardjono, J. (1996). Indonesia. In M. C. Quibria (Ed.), *rural poverty in developing Asia, Volume 2: Indonesia, Republic ~ Korea, Philippines, and Thailand* (pp.75-242). Manila, Philippines: Asian Development Bank.
- Vayda, A. P., & Sahur, A. (1985). Forest clearing and pepper farming by Bugis migrants in East Kalimantan. *Indonesia*, 39, 99-110.
- Whiten, A.J. (1987). Indonesia's transmigration program and its role in the loss of tropical forests. *Conservation Biology*, 1(3), 239-246.
- World Bank. (1988). *Indonesia: The transmigration program in perspective*. Washington, DC: Author.
- World Bank (1990). *Indonesia: Sustainable development of forests, land, and water*. Washington, DC: Author.
- World Bank. (1994). *Indonesia: Environment and development* Washington, DC: Author. World Bank. (1995). *The economics of long term management of Indonesia's natural forest*. Unpublished manuscript.
- World Bank (1996). *Indonesia: Dimensions of growth* (Report No. 15383—ID, Country Department III, East Asia and Pacific Region). Washington, DC: Author.
- William Sunderlin is a senior scientist at the Center for International Forestry Research in Bogor, Indonesia. He received a Ph.D. degree in rural sociology from Cornell University in 1993.
- Ida Aju Pradnja Resosudarmo is a research associate at the Center for International Forestry Research in Bogor, Indonesia. She received a Master of professional Studies degree in international development from Cornell University in 1995.