

Epidemiologi Helminthiasis pada Ternak Sapi di Provinsi Bali

(Epidemiology of Helminthiasis in Cattle in Bali Province)

Ni Made Arsani, I Ketut Mastra, NKH Saraswati, Yunanto, IGM Sutawijaya

Balai Besar Veteriner Denpasar

Abstrak

Cross sectional study telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui prevalensi dan epidemiologi helminthiasis di Provinsi Bali. Sampel feses sapi diambil dari seluruh kabupaten di Bali antara bulan April sampai dengan Oktober 2014. Sampel kemudian diuji dengan metode uji floatasi dan sedimentasi dengan menggunakan metode Whitlock untuk menghitung dan mengidentifikasi jenis telur cacing yang ada pada sampel feses tersebut. Hasil uji dinyatakan positif helminthiasis apabila ditemukan 1 jenis atau lebih telur cacing pada sampel feses. Hasil studi menunjukkan bahwa prevalensi helminthiasis pada sapi di Provinsi Bali adalah 38.22%, dan jenis telur cacing yang ditemukan adalah *Chabertia sp.*, *Cooperia sp.*, *Mecistocirrus sp.*, *Oesopahgostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Strongyloides sp.*, *Toxocara sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Trichuris sp.*, *Fasciola sp.* dan *Paramphistomum sp.* Prevalensi helminthiasis secara signifikan lebih tinggi ditemukan pada sapi betina dibandingkan dengan sapi jantan ($P < 0,05\%$). Prevalensi Helminthiasis pada kelompok sapi umur 0-6 bulan sebesar 40,0%, kelompok umur >6-12 bulan 39,58% dan kelompok umur >12 bulan 37,94%, namun secara statistic tidak terdapat perbedaan prevalensi yang nyata ($P > 0.05$) diantara kelompok umur tersebut.

Kata Kunci: helminthiasis, Provinsi Bali, prevalensi

Abstract

Cross-sectional study has been conducted to determine the prevalence and epidemiology of helminthiasis in Bali Province. Faecal samples of cattle were collected from all districts in Bali between April to October 2014. Samples were tested by flotation test and sedimentation test using Whitlock method to calculate and identify the type of worm eggs. The test results positive for helminthiasis if found one or more types of worm eggs in stool samples. Results of this study showed that the prevalence of helminthiasis in cattle in Bali Province is 38.22%, and the types of worm eggs were found were *Chabertia sp.*, *Cooperia sp.*, *Mecistocirrus sp.*, *Oesopahgostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Strongyloides sp.*, *Toxocara sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Trichuris sp.*, *Fasciola sp.* and *Paramphistomum sp.* Helminthiasis prevalence was significantly higher in cows than bulls ($P < 0.05\%$). Helminthiasis prevalence in cattle group aged 0-6 months is 40.0%, the group aged > 6-12 month is 39.58% and the group aged > 12 months is 37.94%, but no significant differences in prevalence ($P > 0.05$) between the groups of age. Based on the results of this study it is suggested that in the management of the farm is given anthelmintic treatment regularly.

Keywords: Helminthiasis, Bali Province, *prevalence*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ternak sapi sebagai ternak penghasil daging sudah saatnya mendapat perhatian yang lebih serius guna memenuhi kebutuhan gizi khususnya protein hewani. Populasi ternak sapi di Provinsi Bali kira-kira **478.146** ekor yang tersebar di seluruh kabupaten/kota di Bali (Anonymous, 2013). Potensi ternak yang cukup besar ini sudah semestinya diamankan agar dapat meningkatkan pendapatan petani ternak dan dapat pula memenuhi tuntutan masyarakat akan pasokan daging sebagai sumber protein hewani.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha pengembangan ternak sapi dari aspek manajemen adalah faktor kesehatan atau kontrol penyakit. Salah satu penyakit yang sampai saat ini masih menjadi masalah karena masih sering menyerang ternak khususnya ternak sapi adalah helminthiasis.

Helminthiasis merupakan salah satu penyakit hewan menular strategis yang seringkali kurang mendapat perhatian dibandingkan dengan penyakit strategis lainnya, sehingga penanganan penyakit ini juga kurang maksimal. Helminthiasis merupakan penyakit pada hewan yang disebabkan oleh berbagai jenis cacing, baik dari kelas *trematoda*, *nematoda* maupun *cestoda* yang sangat merugikan karena dapat menyebabkan terjadinya gangguan pertumbuhan, penurunan berat badan, mengganggu status kesehatan secara umum sehingga mudah terinfeksi penyakit lain, dan

bahkan dapat menimbulkan kematian. Gangguan pada pertumbuhan yang berlangsung cukup lama akan menyebabkan penurunan produktivitas. Untuk mengetahui tingkat prevalensi dan epidemiologi helminthiasis pada ternak sapi di Provinsi Bali, BBVet Denpasar telah melakukan *cross sectional study* untuk menentukan prevalensi dan epidemiologi helminthiasis pada ternak sapi di Provinsi Bali.

Tujuan

Studi ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan epidemiologi helminthiasis pada ternak sapi di Provinsi Bali.

Manfaat

Hasil studi ini diharapkan akan dapat memberikan informasi sebagai dasar bagi pemegang kebijakan dalam rangka penanggulangan helminthiasis pada ternak sapi dan dapat dijadikan data dasar dalam studi/penelitian lebih lanjut.

MATERI DAN METODA

Materi

a) Sampel

Sampel feses/tinja sapi dalam pengawet formalin 10 %

b) Bahan :

Di samping sampel tinja dalam penelitian ini juga diperlukan bahan yaitu garam jenuh dan *methylene blue* 1%.

c) Alat:

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu set alat universal Whitlock yaitu; silinder pencampur 100 ml, alat pengaduk tinja, tabung penyaring, dengan ukuran saringan besar (untuk Uji Apung), tabung pompa penyaring khusus dengan saringan kecil (untuk Uji Sedimentasi), pipet Pasteur, slide kamar penghitung telur cacing, cawan (conical flask) sedimentasi dan alat penahan larutan tinja (plug), serta mikroskop (*electric binokuler microscope*)

Metoda**Metode surveilans**

Kegiatan surveilans dilakukan untuk mengetahui prevalensi parasit gastrointestinal/helminthiasis, menggunakan survey representative yaitu suatu teknik mengambil sampel dari sebagian populasi yang mewakili populasi sasaran yang lebih luas untuk mengumpulkan informasi khusus mengenai keseluruhan informasi tersebut (Anonymous, 2014)

1) Penentuan sampel size

Karena surveilans bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi penyakit, maka sampel size dihitung dengan menggunakan rumus:

$$N = 4 pq/L^2$$

Keterangan :

N = jumlah sampel

P = asumsi prevalensi

Q = 1 – p

L = galat

Apabila asumsi prevalensi = 35 %, dan galat yang diinginkan

0,05, maka sampel yang diambil :

$$N = (4 \times 0,35 \times 0,65) / 0,05^2 \\ = 364$$

Karena metode sampling yang digunakan adalah *multistage random sampling*, maka untuk meningkatkan presisi n dapat dikalikan 3 – 5 kali (Martin et al., 1987). Pada kegiatan surveilans ini, n dikalikan 4 kali sehingga jumlah sampel yang diambil di seluruh provinsi minimal adalah 1.456.

2) Populasi Target

Populasi target dalam surveilans ini adalah ternak sapi di seluruh kabupaten/kota se-Bali. Masing-masing kabupaten diwakili oleh beberapa lokasi kecamatan di kabupaten tersebut. Pada tingkat peternak, semua sapi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel karena tidak ada pemilihan sampel khusus berdasarkan umur, jenis kelamin maupun cara pemeliharaan ternak.

Metode pengambilan sampel feses.

Sampel feses diambil dengan cara mengambil langsung dari dalam rektum ternak. Apabila tidak memungkinkan, sampel feses diambil segera setelah feses dikeluarkan pada saat ternak defekasi, dan dipastikan tidak tertukar antara feses ternak yang satu dengan yang lainnya. Volume sampel yang diambil kira-kira sebanyak 10-20 gram. Sampel feses segera dimasukkan ke dalam kontainer yang sudah berisi pengawet formalin 10%.

Disamping pengambilan feses juga dilakukan wawancara untuk mengetahui identitas hewan dan data pendukung lainnya.

Metode Pemeriksaan telur nematoda dilakukan dengan metode Floatasi (Whitlock)

- 1) Tiga gram tinja dimasukkan ke dalam 7 ml air.
- 2) Seluruh campuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam silinder pencampur yang berisi 50 ml. larutan garam jenuh.
- 3) Tinja yang berada dalam silinder pencampur diaduk sampai tercampur merata dengan cara menggerakkan alat pengaduk secara pelan pelan naik turun.
- 4) Setelah tinja tercampur merata lalu tabung penyaring dimasukan ke dalam silinder pencampur.
- 5) Larutan tinja yang telah tersaring lalu diambil dengan menggunakan pipet Pasteur.
- 6) Larutan tinja yang berada dalam pipet dimasukkan ke

dalam kamar penghitung telur cacing. Tabung penyaring diaduk pada setiap pengisian kamar penghitung telur cacing.

7) Cara penghitungan telur cacing

Alat penghitung telur Universal (Universal slidecounting chamber) berisi 4 kamar dan setiap kamar menampung 0.5 ml larutan. Setiap kamar berisi 5 garis/strip vertical dan setiap kolom memiliki volume 0.1 ml. Dalam penghitungan telur cacing dapat dipergunakan kamar atau strip tergantung pada derajat infeksi parasitnya (berat, sedang, atau ringan). Penghitungan jumlah telur cacing per gram tinja menggunakan angka pengenceran 1: 20 dan menggunakan 0.5 ml larutan tinja, sehingga jumlah telur yang ditemukan dikalikan dengan factor 40 (Whitlock *et al.*1980). Cara penghitungan telur cacing secara rinci dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 1.

Cara penghitungan telur cacing dengan teknik floatasi

Hewan	0,1 ml	0,2 ml	0,4 ml	0,5 ml	1,0 ml	2,0 ml	(Ova)
▪ Equines		x 100	x50				<i>Strongyles</i>
▪ Sheep & goats	x200	x100	x50	x40			<i>Nematodes</i>
▪ Cattle					x20	x10	<i>Nematodes</i>
▪ Dog, pig, man	x200	x100	x50	x40			<i>Oocysts,</i> <i>Nematodes,</i> <i>Cestodes</i>
Counting strip	1	2	4	5	2 c'bers	4 c'bers	

(Faecalmester Kit. Universal Slide. Pat. Pend. J. A. Whitlock & Co)

Metode Pemeriksaan Telur trematoda dilakukan dengan metode Sedimentasi (whitlock)

- 1) Satu gram tinja/feses dicampur dengan 9 ml air..
- 2) Seluruh campuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam silinder pencampur yang berisi 50 ml. air.
- 3) Tinja yang berada dalam silinder pencampur diaduk sampai tercampur merata dengan menggerakkan alat pengaduk secara pelan pelan naik turun.
- 4) Campuran disaring dengan saringan khusus dan hasil saringan dimasukkan ke dalam flask sedimentasi, kemudian diamankan/endapkan selama 6 menit.
- 5) Masukkan secara pelan pelan alat penahan (plug) ke dalam cawan (flask) sedimentasi, kemudian balikkan flask untuk membuang supernatant.
- 6) Tambahkan 50 ml air bersih ke dalam endapan di cawan (flask) sedimentasi, aduk dengan baik dan kemudian endapkan kembali selama 6 menit.
- 7) Supernatant dibuang dengan cara yang sama dengan langkah no. 5, dengan menyisakan kira-kira 5 ml endapan di dalam flask.
- 8) Endapan tersebut ditambahkan 2 tetes larutan methylene blue 1% dan diaduk hingga merata dengan pipet.lalu larutan tersebut segera diisap dengan pipet Pasteur dan masukan ke dalam slide alat penghitung telur.
- 9) Telur diidentifikasi dan jumlah telur cacing dihitung.di bawah mikroskop dengan pembesaran lemah (40x).
- 10) Telur cacing *Fasciola sp.* akan terlihat coklat keemasan dan telur *Parampistomum sp.* terlihat bening /terang.
- 11) Dalam penghitungan telur cacing dapat dipergunakan kamar atau strip tergantung pada derajat infeksi parasitnya. (berat, sedang, atau ringan). Penghitungan jumlah telur

cacing per gram tinja menggunakan angka pengenceran 1: 5 dan menggunakan 0.5 ml larutan tinja, sehingga jumlah telur yang ditemukan dikalikan dengan factor 10 (Whitlock *et al.*1980)

Analisis data

Data dianalisis dengan menggunakan program excel dan epitool (Anon, 2015)

HASIL

Dari 1.863 sapi yang diperiksa, 712 (38,22 %) ditemukan terinfestasi cacing, baik dari klas trematoda maupun nematoda. Jadi prevalensi helminthiasis di Provinsi Bali adalah 38 % (36 % - 40%). Dari 9 kabupaten/kota yang diperiksa, prevalensi helminthiasis tertinggi ditemukan di Kabupaten Gianyar (70,24%),

sedangkan yang terendah di Kabupaten Badung (18,39%). Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan sebaran penyebaran helminthiasis secara spasial dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan jenis kelamin ditemukan prevalensi helminthiasis pada ternak sapi betina lebih besar secara signifikan ($P < 0,05$) dibandingkan dengan ternak jantan, dengan odds ratio 1,79, artinya ternak sapi betina berpeluang menderita helminthiasis 1,79 kali lebih besar apabila dibandingkan dengan sapi jantan. Data prevalensi berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1.

Jumlah Sampel dan Prevalensi Helminthiasis per Kabupaten di Provinsi Bali Tahun 2014

Kabupaten	Helminthiasis	Negatif helminthiasis	Total	Prevalensi (%)
BADUNG	41	182	223	18.39
BANGLI	55	120	175	31.43
BULELENG	33	63	96	34.38
DENPASAR	3	8	11	27.27
GIANYAR	118	50	168	70.24
JEMBRANA	193	293	486	39.71
KARANG ASEM	76	184	260	29.23
KLUNGKUNG	95	161	256	37.11
TABANAN	98	90	188	52.13
Grand Total	712	1151	1863	38.22

Tabel 2.

Prevalensi Helminthiasis di Provinsi Bali Tahun 2014 berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis kelamin	Helminthiasis	Negatif helminthiasis	Total	Prevalensi (%)
Betina	639	956	1595	40.06
Jantan	73	195	268	27.24
Total	712	1151	1863	38.22

Prevalensi helminthiasis pada ternak sapi pada berbagai tingkatan umur ditemukan perbedaan dimana pada umur 0-6 bulan prevalensinya paling tinggi

yaitu 40,0%, diikuti oleh kelompok umur >6-12 bulan (39,58%) dan paling rendah pada kelompok umur >12 bulan (37,94%), namun secara statistic tidak berbeda nyata ($P>0.05$).

Tabel 3.

Prevalensi Helminthiasis di Provinsi Bali Tahun 2014 berdasarkan Umur

Umur(bln)	Helminthiasis	Negatif helminthiasis	Total	Prevalensi (%)
0-6	10	15	25	40.00
>6-12	114	174	288	39.58
>12	588	962	1550	37.94
	712	1151	1863	38.22

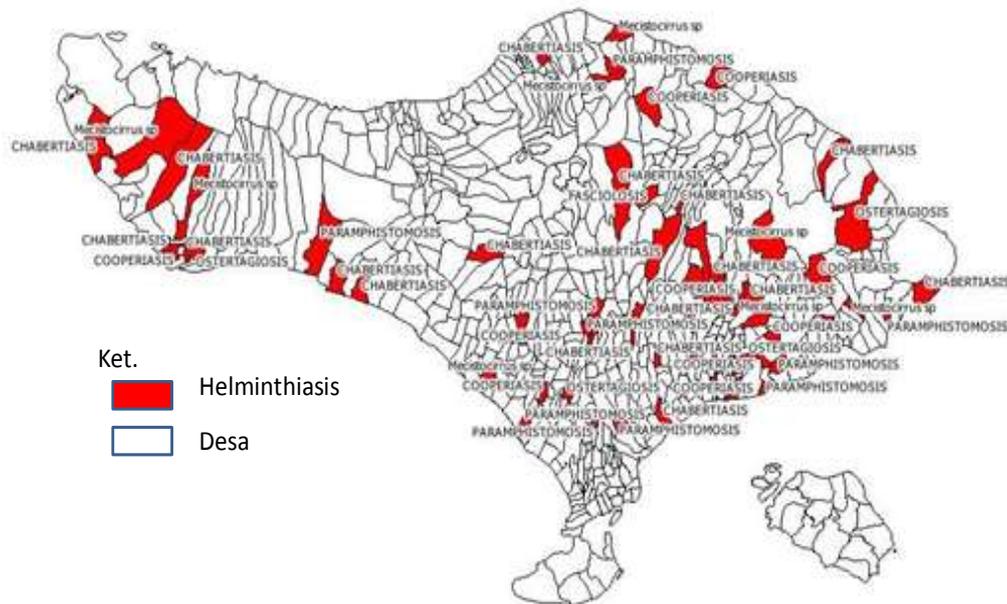
Jenis cacing yang ditemukan yaitu jenis *Trematoda* yaitu *Fasciola sp* dan *Paramphistomum sp*, sedangkan dari klas nematode ditemukan *Chabertia sp*, *Cooperia*

sp, *Mecistocirrus sp*, *Oesophagostomum sp*, *Ostertagia sp*, *Strongyloides sp*, *Toxocara sp*, *Trichostrongylus sp*, dan *Trichuris sp*. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.

Jenis telur cacing yang ditemukan pada ternak sapi di Provinsi Bali Tahun 2014

Jenis telur cacing yang ditemukan		
Jenis telur cacing	Jumlah	Prevalensi (%)
Trematoda:		
<i>Fasciola sp</i>	35	1,88
<i>Paramphistomum sp</i>	428	22,97
Nematoda:		
<i>Chabertia sp</i>	39	2,09
<i>Cooperia sp</i>	38	2,04
<i>Mecistocirrus sp</i>	80	4,29
<i>Oesophagostomum sp</i>	5	0,27
<i>Ostertagia sp</i>	64	3,44
<i>Strongyloides sp</i>	3	0,16
<i>Toxocara sp</i>	13	0,70
<i>Trichostrongylus sp</i>	11	0,59
<i>Trichuris sp</i>	1	0,05
Total	717	



PETA PENYEBARAN HELMINTHIASIS PADA SAPI DI PROVINSI BALI TAHUN 2014

Gambar 1.

Peta penyebaran helminthiasis pada sapi di Provinsi Bali berdasarkan hasil surveilans Tahun 2014.

PEMBAHASAN

Helminthiasis merupakan penyakit parasit yang tersebar secara luas di seluruh dunia. Hasil studi ini menunjukkan bahwa ternak sapi di Provinsi Bali masih cukup banyak (38,22%) yang terinfestasi parasit cacing. Penyebaran helminthiasis hampir merata di seluruh kabupaten di Bali, dengan prevalensi tertinggi ditemukan di Kabupaten Gianyar (70,24%), diikuti oleh kabupaten Tabanan (52,13%) dan Jembrana (37,11%). Hal ini kemungkinan ada kaitannya dengan kondisi geografis ketiga daerah tersebut yang sebagian besar merupakan daerah basah. Manajemen peternakan juga diduga berpengaruh terhadap munculnya kasus helminthiasis ini. Prevalensi helminthiasis pada ternak sapi betina lebih besar secara signifikan ($P < 0,05$) dibandingkan dengan ternak jantan. Hasil studi ini serupa dengan hasil studi prevalensi helminthiasis gastrointestinal pada ruminansia di Punjab Selatan, Pakistan, yang menyebutkan bahwa prevalensi helminthiasis pada ternak sapi dan kambing lebih tinggi pada ternak betina dibandingkan dengan ternak jantan (Raza, et al. 2007). Adanya perbedaan prevalensi antara sapi betina dan jantan, dimana pada sapi betina prevalensinya lebih tinggi, hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya perbedaan cara pemeliharaan antara ternak sapi betina dan jantan. Ternak jantan umumnya dipelihara secara intensif untuk tujuan penggemukan sehingga manajemennya pada umumnya lebih baik dibandingkan dengan

sapi betina yang dipelihara sebagai kegiatan sampingan atau sebagai tabungan. Dugaan ini tentu saja perlu diteliti lebih lanjut untuk membuktikan kebenarannya. Jenis cacing yang paling tinggi prevalensinya adalah *Paramphistomum* sp yaitu sebesar 22,97%. Hasil studi helminthiasis pada sapi di Kaduna state, Nigeria, juga menyebutkan bahwa jenis cacing yang paling tinggi prevalensinya adalah *Paramphistomum* dengan prevalensi 41,67% (Nnabuife, et. Al., 2013). Prevalensi helminthiasis di Provinsi Bali ini sedikit lebih rendah dari yang ditemukan oleh Purwaningsih dan Sumiarto, (2012) yang menemukan prevalensi helminthiasis pada pedet di Jawa Tengah sebesar 41,3%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Prevalensi helminthiasis pada sapi di Provinsi Bali Tahun 2014 cukup tinggi yaitu 38,22%.
2. Cacing yang ditemukan dari kelas trematoda dan nematode, yaitu *Fasciola* sp, *Paramphistomum* sp, *Chabertia* sp, *Cooperia* sp, *Mecistocirrus* sp, *Oesophagostomum* sp, *Ostertagia* sp, *Strongyloides* sp, *Toxocara* sp, *Trichostrongylus* sp, dan *Trichuris* sp.

Saran

Untuk mengendalikan helminthiasis pada sapi di Provinsi Bali, perlu dilakukan pengobatan dengan menggunakan anthelmintik yang sesuai, dan menjaga kebersihan kandang.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Kepala BBVet Denpasar atas dukungan baik material maupun moril sehingga kegiatan surveilans helminthiasis ini dapat berjalan dengan lancar. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada penanggung-jawab dan staf di laboratorium Parasitologi BBVet Denpasar atas kontribusinya dalam pelaksanaan pengujian/diagnosa helminthiasis ini, dan kepada seluruh Medik Veteriner dan Paramedik Veteriner atas kontribusinya dalam kegiatan surveilans ini.

Daftar Pustaka

- Anonymous, 2015. <http://epitools.vet.com.au/> AusVet Animal Health Services
- Anonymous, 2013. Populasi Ternak Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Ternak di Bali Tahun 2013. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- Purwaningsih dan Sumiarto, B., 2012. Prevalensi Helminthiasis pada Saluran Pencernaan Pedet di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Peternakan*, Juni 2012, hal 11-15 Vol 7 No 1.
- Martin, S.W., Meek, A.H., Willeberg, P., 1987. *Veterinary epidemiology : principles and methods*. Ames : Iowa State University Press, 1987.
- Nnabuike, H.E. , Dakul, A.D., Dogo, G.I, Egwu, O.K. , Weka, P.R., Ogo, I.N., E. O. Onovoh, E.O. and Obaloto, B.O. 2013. A study on helminthiasis of cattle herds in Kachia grazing reserve (KGR) of Kaduna state, Nigeria. *Veterinary World*, EISSN: 2231-0916. Vol.6/Nov-2013.
- Raza, A.M., Iqbal, Z., Jabbar, A. and Yaseen, M. 2007. Point prevalence of gastrointestinal helminthiasis in ruminants in southern Punjab, Pakistan. *Journal of Helminthology*. Volume 81. Issue 03. September 2007, pp 323-328.
- Soulsby, 1982. *Helminthes, arthropods and protozoa of domesticated animals*. 7th Ed., Bailliere, Tindall and Cassell, London.

