

Pengaruh Macam Bahan Organik dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*

Agung Kurniawan Syahdan*, Ety Rosa Setyawati, Abdul Mu'in

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: agungk318@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh macam bahan organik dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Eksperimen ini dilaksanakan di lahan pertanian masyarakat Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta dari Maret sampai Juni 2024. Dalam eksperimen ini, pendekatan yang diimplementasikan yakni uji faktorial dengan RAL. Dua variabelnya adalah macam bahan organik dengan empat level tanpa bahan organik (B0 + NPK 3 g), ampas tebu (B1), arang sekam (B2) dan *cocopeat* (B3) dan interval penyiraman (F) dengan tiga level (F1 : setiap hari, F2 : dua hari serta F3 : tiga hari). Perlakuan diulang 3 kali, oleh karena itu total semua tanaman dalam eksperimen adalah $4 \times 3 \times 3 = 36$ ulangan dengan masing-masing ulangan mempunyai 2 sampel tanaman. Data dianalisis mengindikasikan ANOVA pada tingkat 5%. Apabila ditemukan selisih signifikan, analisis diteruskan menggunakan uji DMRT pada tingkat signifikansi yang sama. Hasil riset mengindikasikan bahwa tidak ada interaksi signifikan antara macam bahan organik dan interval penyiraman pertumbuhan tahap *pre nursery* pada bibit kelapa sawit. Perlakuan macam bahan organik memiliki efek yang sama pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Pre nursery*. Pertambahan bibit kelapa sawit di *Pre nursery* tidak dipengaruhi oleh interval penyiraman.

Kata Kunci: Macam Bahan Organik; Frekuensi Penyiraman; Kelapa Sawit; Pre Nursery

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan ini menjadi salah satu pusat perhatian dunia. Oleh karena itu, minyak kelapa sawit mentah (CPO) dan minyak kelapa biji (PKO) memiliki tingkat ekspor yang tinggi, kedua jenis hasil kelapa sawit ini adalah komoditas penting di Indonesia dan salah satu penyumbang bagian terbesar dari devisa negara. Sepanjang tahun 2024, luas lahan secara keseluruhan di Indonesia mencapai 16.833.985 ha, terdiri dari perkebunan swasta seluas 8.814.586 ha, perkebunan rakyat seluas 6.385.642 ha, perkebunan nasional terbesar yang mencatatkan lahan terkecil seluas 563.510 ha, dan terdapat sekitar 1.070.247 ha perkebunan yang kepemilikannya belum terkonfirmasi (Anonim, 2024).

Tanah bagian atas (top soil) merupakan media tanam itu biasanya diaplikasikan di pembibitan. Bagian atas tanah (top soil) sudah langka untuk diperloeh, lantaran pemakaian itu tiada henti atau terkikis berdampak erosi akhirnya simpanan seakan-akan berkurang. Opsi lainnya itu mampu menahan melemahnya keunggulan media tanah (Rahimah, 2015).

Beberapa bahan organik itu mampu diaplikasikan diantaranya ampas tebu, arang sekam dan *cocopeat*.

Ampas tebu merupakan satu contoh hasil pengolahan tanaman dari beberapa contoh lainnya yang dapat digunakan sebagai kompos organik atau pupuk. Kandungan kadar airnya dari 46 hingga 52 %, kandungan kadar serat dari 43 hingga 52 %, serta untuk kandungan padatan dari 2 hingga 6 %. Dengan demikian, dari kompos kimia tersebut mengandung (C), sebanyak 23,7 %; hidrogen (H) sebanyak 2%; oksigen (20%); udara 50%; beserta gula (3%). Serabut ampas tebu berawal melalui selulosa, pentosan, serta lignin (Ronggo, 2013). Arang sekam memiliki sifat porous serta tak mampu membeku maupun mengeras dengan demikian akar tanaman mampu hidup lebih ideal. Arang sekam adalah media tanam itu ideal, lantaran mempunyai kandungan SiO₂ sebesar 52%, komponen C sebesar 31% serta susunan dengan jumlah yang terlalu sedikit sebagaimana Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, beserta Cu. Kandungan komponen nutrisi atas arang sekam ialah (N) 0,32%; (P) 0,15%; (K) sebesar 0,31%; (Ca) sebesar 0,96%; dan Fe 180; Mn 80.4; Zn 14.10 ppm serta pH 8,5 - 9,0 (Listiana, 2021). *Cocopeat* yaitu bahan organik asalnya limbah kelapa yang mempunyai kandungan komponen nutrisi yang cukup untuk membantu pertumbuhan tanaman. Kelebihan *cocopeat* sebagai media tanam dalam kaitan dengan keunggulan yang dapat mengikat serta mencadangkan air dengan sangat baik, sehingga menyediakan komponen-komponen nutrisi esensial, sebagaimana (Ca), (Mg), (K), (N), serta (P) (Intansari dkk., 2020).

Pernyataan (Sinaga dkk., 2021) dalam penelitian ini, penggunaan ampas tebu pupuk organik dengan dosis 200 g menunjukkan hasil yang terbaik dalam hal pertumbuhan panjang akar pada bibit kelapa sawit *pra-nursery*. Selanjutnya, seperti yang dinyatakan menurut (Pratomo dkk., 2018) penelitian menggunakan pupuk organik ampas tebu menggunakan takaran 160 g ialah takaran terbaik untuk pertumbuhan pada bibit kelapa sawit. Mendistribusikan kompos ampas tebu memperoleh hasil efek positif pada berat segar absolut tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk serta rasio tajuk akar. Namun tak menghasilkan efek positif pada diameter batang, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, berat segar akar, berat kering akar serta berat kering tanaman pada umur 12 minggu setelah tanam.

Menurut (Joko Prayitno, 2016) menyatakan bahwa penelitian menggunakan arang sekam padi sebagai media pertumbuhan untuk pembibitan kelapa sawit yang dicampur dengan tanah. Hasil percobaan menunjukkan bahwa arang sekam dicampur dengan tanah dengan perbandingan (1:3) adalah campuran yang baik sebagai media pertumbuhan.

Menurut (Silvina & Rozen, 2017) penelitian menggunakan *cocopeat* untuk pembibitan tanaman kakao terhadap tanah atas (top soil) dosis yang terbaik adalah 20 dan 40 g. Penelitian menggunakan *cocopeat* dengan dosis 90 g di ultisol, mampu memperluas lebar daun pada pembibitan kelapa sawit di pre nursery. Di sisi lain, aplikasi *cocopeat* pada ultisol tidak mengubah rerata pada tinggi tanaman, panjang, jumlah daun, atau diameter tunggul.

Peran air berfungsi menjadi pelarut komponen nutrisi dalam tanah, akar tanaman menampung dan mendistribusikan nutrisi dengan mudah ke area yang tanaman butuhkan. Dengan bantuan matahari, proses pembentukan karbohidrat dari air dan karbondioksida inilah yang menjadikan air sebagai komponen utama proses fotosintesis. Adanya air memungkinkan hampir semua proses fisiologis tanaman, termasuk reaksi kimia. Air di dalam tanah menjaga tanaman agar tidak layu atau mati dan mengontrol suhunya saat matahari terik (Sandestra, 2016). Air berfungsi bagi keperluan terdepan untuk pembibitan lantaran benar-benar dibutuhkan atas metode fisiologis. Tanaman akan mengalami kelainan dan bahkan dapat menyebabkan kematian jika penyiramannya tidak efisien atau tidak mencukupi kebutuhan air pada tanaman tersebut. Air yang disediakan harus sesuai dengan porsi dan

takarannya. Kekurangan air terjadi sebagai akibat dari proses fisiologis, evapotranspirasi, gutasi, dan asimilasi yang berkaitan dengan tumbuhan, yang terutama diperparah dengan adanya iklim serta cuaca (Pahan, 2008). Saat pembibitan tanaman kelapa sawit penyiraman dilaksanakan sebanyak sehari dua kali, pagi serta sore. Pemberian air dilaksanakan sangat teliti supaya tidak membongkar kecambah yang sudah ditanam maupun akar kecambah remaja yang keluar menuju bagian atas tanah saat pembibitan. Untuk takaran penyiraman bibit kelapa sawit pada pembibitan awal (PN) membutuhkan berkisar 0,10 dan 0,25 liter air dan untuk takaran penyiraman bibit kelapa sawit pada pembibitan utama (MN) membutuhkan berkisar 0,5-2 liter air (Sandestra, 2016).

Menurut (Saragih, 2016) penelitian memakai interval penyiraman 3, 2 serta 1 hari sekali mendistribusikan efek positif atas penambahan bibit kelapa sawit *pre nursery*. Menurut (Ginting, 2018) eksperimen memakai interval penyiraman 1, 2, 3 serta 4 hari sekali, frekuensi penyiraman yang terbaik yaitu pada frekuensi 4 hari sekali sebanding menggunakan frekuensi 1 hari sekali.

METODE PENELITIAN

Lokasi eksperimen ini mencakup Kebun Penelitian dan Pendidikan (KPP) INSTIPER posisinya di sekitaran Maguwoharjo, Sleman, Yogyakarta dalam rentang waktu mulai Maret hingga Juni 2024.

Dalam penelitian ini, digunakan sejumlah peralatan cangkul, ayakan, ember, alat tulis, timbangan analog, gelas ukur, bambu, pipet, penggaris, leaf area meter dan oven. Adapun materialnya meliputi benih kelapa sawit menggunakan jenis PPKS Simalungun, pupuk NPK, ampas tebu, arang sekam, cocopeat, polybag berdiameter 20 x 20 centimeter, air dan tanah regosol (top soil).

Dalam eksperimen ini, pendekatan yang diimplementasikan yakni uji faktorial dengan RAL. Dua variabelnya adalah macam bahan organik dengan empat level tanpa bahan organik (B0 + NPK 3 g), ampas tebu (B1), arang sekam (B2) dan cocopeat (B3) dan interval penyiraman (F) dengan tiga level (F1 : setiap hari, F2 : dua hari serta F3 : tiga hari). Perlakuan diulang 3 kali, oleh karena itu total semua tanaman dalam eksperimen adalah $4 \times 3 \times 3 = 36$ ulangan dengan masing-masing ulangan mempunyai 2 sampel tanaman. Data dianalisis mengindikasikan ANOVA pada tingkat 5%. Apabila ditemukan selisih signifikan, analisis diteruskan menggunakan uji DMRT pada tingkat signifikansi yang sama.

Kerangka kerja yang dicermati Tinggi tanaman dalam centimeter, Jumlah Daun yang tumbuh, Diameter Batang dalam milimeter, Berat Segar beserta Kering dari Tajuk, Berat Segar beserta Kering dari Akar, Volume Akar dalam milimeter, serta Luas Daun dalam centimeter kuadrat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menegaskan maka macam bahan organik dan frekuensi penyiraman tidak terdapat korelasi yang signifikan dalam pengaruhnya atas semua parameter bibit kelapa sawit pre nursery.

Tabel 1. Pengaruh macam bahan organik terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

Parameter	Macam Bahan Organik			
	Ko (NPK)	Ampas Tebu	Arang Sekam	Cocopeat
Tinggi Tanaman (cm)	24,63 a	23,00 a	22,95 a	24,24 a
Jumlah Daun (Helai)	3,55 a	3,22 a	3,11 a	3,44 a
Diameter Batang (mm)	5,77 a	5,57 a	5,71 a	5,55 a
Berat Segar Akar (g)	1,29 a	1,61 a	1,28 a	1,61 a
Berat Kering Akar (g)	0,24 a	0,30 a	0,23 a	0,29 a
Berat Segar Tajuk (g)	3,00 a	2,81 a	2,68 a	3,17 a
Berat Kering Tajuk (g)	0,58 a	0,54 a	0,54 a	0,60 a
Volume Akar (ml)	1,17 a	1,25 a	1,16 a	1,23 a
Luas Daun (cm ²)	150,62 a	138,52 a	135,04 a	145,93 a

Keterangan : Angka pada kolom atau baris yang memiliki huruf yang sama, menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5 %.

Tabel 1 menunjukkan maka perlakuan macam bahan organik memiliki efek yang serupa terhadap seluruh parameter pada bibit kelapa sawit pre nursery itu didistribusikan tak sanggup diterima menjadi komponen nutrisi dengan menyeluruh bagi tanaman lantaran bibit kelapa sawit Pre nursery keperluan tenaga atas perkembangan lagi mengandalkan atas pasokan pangan di *endosperm* (Joko Prayitno, 2016). Menurut (Pahan, 2008) perkembangan bibit atas minggu awal benar-benar mengandalkan atas pasokan pangan di *endosperm*, itu susunannya termasuk karbohidrat, lemak serta protein.

Tabel 2. Pengaruh frekuensi penyiraman terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

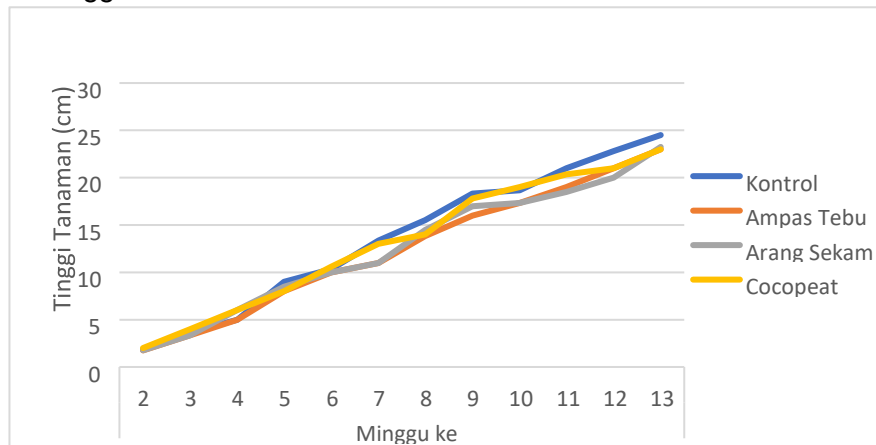
Parameter	Frekuensi Penyiraman		
	1 Hari Sekali	2 Hari Sekali	3 Hari Sekali
Tinggi Tanaman (cm)	23,73 p	23,53 p	23,85 p
Jumlah Daun (Helai)	3,16 p	3,41 p	3,41 p
Diameter Batang (mm)	5,58 p	5,70 p	5,67 p
Berat Segar Akar (g)	1,44 p	1,40 p	1,51 p
Berat Kering Akar (g)	0,27 p	0,25 p	0,27 p
Berat Segar Tajuk (g)	2,81 p	2,81 p	3,12 p
Berat Kering Tajuk (g)	0,57 p	0,52 p	0,60 p
Volume Akar (ml)	1,19 p	1,21 p	1,21 p
Luas Daun (cm ²)	140,00 p	142,39 p	145,19 p

Keterangan : Angka pada kolom atau baris yang memiliki huruf yang sama, menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5 %.

Tabel 2 menunjukkan maka frekuensi penyiraman memiliki dampak yang serupa terhadap seluruh parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit Pre nursery atas interval penyiraman 1, 2 serta 3 hari sekali. Akhirnya mampu diucapkan maka penyiraman itu diaplikasikan melalui interval penyiraman 1 hari, 2 hari serta 3 hari sekali mampu memadai pasokan air demi meninggikan pertumbuhan bibit kelapa sawit Pre nursery lantaran kandungan lengas tanah sudah memadai tuntutan bibit agar mekanisme metabolisme bagi tanaman (Kurniadi, 2020). Selain itu pemberian atap plastik dan paranet (kerapatan paranet 80%) pada

penelitian dapat menghambat intensitas matahari bagi permukaan tanaman, dengan demikian aktivitas transpirasi juga berkurang. Hal ini juga menunjukkan bahwa penyiraman dengan frekuensi 3 hari 1 sekali masih belum menyebabkan defisit air dan masih mampu memadai pasokan air agar pertambahan bibit kelapa sawit Pre nursery. Keunggulan serta ketidakstabilan air atas tanaman menghadirkan efek negatif atas pertumbuhan tanaman itu, serta tanaman tak mau menghadirkan pertumbuhan lebih normal seumpama tuntutan itu dibutuhkan tak memadai tersaji atas tanaman itu.

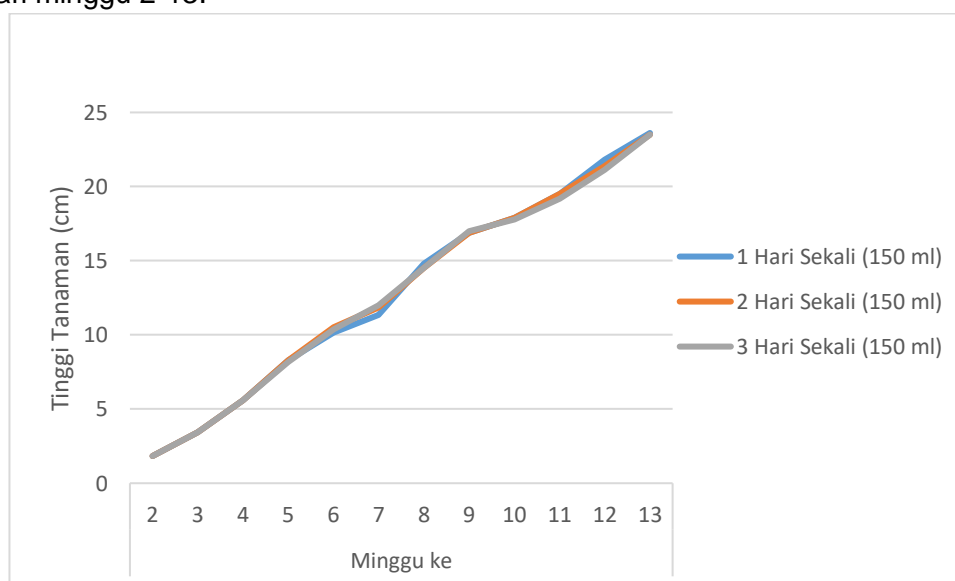
Hasil pengamatan tinggi bibit disajikan dalam Gambar 1. Pengukuran dilakukan yang dimulai dari minggu 2-13.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit perlakuan macam bahan organik (cm).

Gambar 1. Menunjukkan bahwa di setiap bahan organik menghasilkan tinggi bibit yang sama sampai minggu keempat. Minggu kelima tinggi bibit dari kontrol lebih cepat dari yang lainnya, minggu keenam hingga ketujuh tinggi bibit dari ampas tebu, cocopeat melambat dari kontrol. Minggu ketujuh ke sebelas tinggi bibit dari kontrol lebih cepat dari yang lainnya, minggu kedua belas hingga ketiga belas tinggi bibit dari ampas tebu, cocopeat melambat dari kontrol.

Hasil pengamatan tinggi bibit disajikan dalam Gambar 2. Pengukuran dilakukan yang dimulai dari minggu 2-13.



Gambar 2. Pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit perlakuan frekuensi penyiraman.

Gambar 2. Menunjukkan bahwa di setiap frekuensi menghasilkan tinggi bibit yang sama sampai minggu kelima. Minggu keenam hingga ketujuh tinggi bibit dari interval 1 hari melambat dari yang lainnya, minggu kedelapan hingga kesembilan tinggi bibit dari seluruh interval lebih cepat. Minggu kesepuluh hingga ketiga belas tinggi bibit dari 3 hari melambat dari yang lainnya.

KESIMPULAN

Berkaitan dengan perolehan eksperimen serta temuan data yang sudah dilakukan sehingga disimpulkan antara lain:

1. Tak terdapat korelasi yang signifikan di antara macam bahan organik serta frekuensi penyiraman terhadap pertambahan bibit kelapa sawit *Pre nursery*.
2. Perlakuan yang diberikan macam bahan organik berpengaruh selaras terhadap pertambahan bibit kelapa sawit di *Pre nursery*.
3. Pertambahan bibit kelapa sawit di *Pre nursery* tak dipengaruhi oleh interval penyiraman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2024). Statistik Perkebunan Jilid I 2022-2024. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952., 5–24.
- Ginting, D. (2018). PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK JERAMI PADI DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PRE NURSERY. 3(1).
- Intansari, K., Patimah, T., Meisani, N. D., & Irawan, R. (2020). Penambahan Arang Sekam , Kotoran Domba dan Cocopeat untuk Media Tanam (Addition of Husk Charcoal , Sheep Dung and Cocopeat for Planting Media). 2(November), 75–79.
- Joko Prayitno, S. (2016). PENGARUH ARANG SEKAM SEBAGAI CAMPURAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (Elaeis guineensis Jack) DI PRENURSERY.
- Kurniadi, A. (2020). PENGARUH PUPUK TANKOS (TANDAN KOSONG) DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (Elaeis guineensis Jacq) PRE NURSERY. 1(1).
- Listiana, I. (2021). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Arang Sekam di Pekon Bulurejo Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.
- Pahan, I. (2008). Manajemen agribisnis dari Hulu hingga Hilir (CET. 6.). Penebar Swadaya.
- Pratomo, B., Afrianti, S., & Sihombing, H. S. (2018). Pengaruh Pemberian Kompos AMPAS Tebu Dan Ekstrak Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Di Pre Nursery. Agroprimatech, 1(2), 72–90.
- Rahimah, D. (2015). PEMANFAATAN KOMPOS BERBAHAN BAKU AMPAS TEBU (Saccharum sp.) DENGAN BIOAKTIVATOR Trichoderma spp. SEBAGAI MEDIA TUMBUH SEMAI Acacia crassicarpa. 2(1).
- Ronggo, Fajar. (2013). PEMANFAATAN AMPAS TEBU DAN AMPAS TEH SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH KERITING (Capsicum annum L.) DITINJAU DARI INTENSITAS PENYIRAMAN AIR TEH. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.
- Sandestra, M. (2016). PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY. 4(6), 29–46.
- Saragih, R. (2016). PENGARUH DOSIS HYDROGEL DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP EFISIENSI PENGGUNAAN AIR DI PEMBIBITAN KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY. 1(2).
- Silvina, S. O., & Rozen, N. (2017). (Elaeis guineensis Jacq .) DI PRE-NURSERY YANG DI BERI PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (Elaeis guineensis Jacq .) DI PRE-NURSERY YANG DI BERI.

Sinaga, A. F., Setyawati, E. R., & P, W. D. U. (2021). PENYIRAMAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY. XX.