

# インドネシア養蚕開発計画専門家報告書

PROYEK KERJASAMA INDONESIA-JEPANG  
DALAM PENGEMBANGAN PERSUTERAAN ALAM  
DI SULAWESI SELATAN

蚕種製造  
PRODUKSI TELUR ULAT SUTERA

FEBRUARI 1983

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

J I C A

農開畜

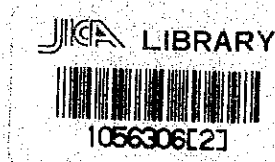
J R

83 - 19



# インドネシア養蚕開発計画専門家報告書

PROYEK KERJASAMA INDONESIA-JEPANG  
DALAM PENGEMBANGAN PERSUTERAAN ALAM  
DI SULAWESI SELATAN



蚕種製造  
PRODUKSI TELUR ULAT SUTERA

FEBRUARI 1983

国書刊行所

1983.02.18

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

J I C A

国際協力事業団		
受入 月日	84.5.23	108
登録No.	07247	86
		ADL

## は し が き

インドネシア養蚕開発計画は、昭和51年3月30日に署名された討議々事録による協力の努まり、昭和53年2月28日に締結された「養蚕分野における技術協力に関する日本政府とインドネシア共和国政府との間の協定」に基づいて実施されており日本・インドネシア両国の関係機関の努力により大きな成果を収めております。

本報告書は、昭和55年6月6日から昭和57年6月5日までの2ケ年間、本プロジェクトへ「蚕種製造」専門家として派遣され、技術指導にあられた井原音重専門家の貴重な成果をインドネシア語にて取りまとめ、同時に業務の概要を日本語にて取りまとめたものであり、今後の技術協力の携わる方々特にインドネシア人専門家に大いに活用されることを願うものであります。

終りに、この報告書を取りまとめられた井原専門家のご努力に感謝申し上げますと共に本プロジェクトの一層の発展を期待する次第であります。

昭和58年2月

国際協力事業団

農業開発協力部長

村田 稔尚



目 次  
D A F T A R

はじめに .....	1
1. 業務の内容と背景 .....	1
2. カウンターパートの訓練 .....	1
3. 蚕種製造の技術開発実用試験 .....	2
4. 蚕種製造および農民への配付に関する業務 .....	2
5. 今後の検討事項 .....	3
6. 後任者との引継ぎ .....	4
BAHAN-BAHAN 1. TEKNIK PERLAKUAN DAN PENYIMPANAN TELUR .....	5
I. PERCOBAAN TREATMENT TELUR SECARA SOKUSHIN .....	6
1. Treatment telur dengan temperatur biasa dari beberapa jenis induk untuk penetasan. ....	7
2. Percobaan penyimpanan telur F <sub>1</sub> dalam kulkas setelah treatment untuk mengetahui daya tetasnya.....	12
II. PENGARUH LAMA PENCELUPAN DAN SUHU LARUTAN HCl TERHADAP PENETASAN .....	16
III. PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR SEGARA REISHIN .....	19
IV. PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR DENGAN PERUBAHAN TEMPERATUR .....	23
V. PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR DALAM KULKAS PADA SAAT TELUR BERWARNA BIRU (SEHARI SEBELUM MENETAS) .....	26
VI. PERCOBAAN INCUBASI TELUR SEGARA ALAM DI PETANI SUTERA .....	30
2. TEKNIK PEMURNIAN JENIS .....	33
I. HASIL SELEKSI BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA .....	34
II. 1. DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA .....	40
2. DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA (2) .....	47
III. PERCOBAAN PERSILANGAN GANDA DARI BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA .....	55
IV. PERCOBAAN PERSILANGAN DARI JENIS-JENIS INDUK BARU .....	61

3-1.	PRODUKSI TELUR 1980 - 1981 .....	65
	I. PRODUKSI TELUR DI CENTRE .....	66
	II. HASIL PRODUKSI TELUR DI SUB CENTRE .....	67
	III. JUMLAH HASIL PRODUKSI BIBIT .....	68
	IV. JUMLAH PEMELIHARAAN ULAT SUTERA DI SULAWESI SELATAN .....	69
3-2.	PRODUKSI TELUR 1981 - 1982 .....	70
	I. HASIL PRODUKSI BIBIT DI CENTRE .....	71
	II. HASIL PRODUKSI BIBIT F. PERSILANGAN UNTUK PETANI ..	73
	III. PRODUKSI BIBIT F. PERSILANGAG DI KAB. ENREKANG ....	75
	IV. JUMLAH HASIL PRODUKSI BIBIT .....	76
	V. JUMLAH PEMELIHARAAN ULAT SUTERA DI SULAWESI SELATAN .....	77
	VI. TEKNIK MENGOKONKAN ULAT SUTERA SAMPAI DENGAN PANEN KOKON .....	78
	VII. TEKNIK PERLAKUAN KOKON BIBIT .....	80
	VIII. SELEKSI PUPA JANTAN DAN BETINA DI SUB CENTRE .....	82
4-1.	PENYAKIT PEBRINE 1980 - 1981 .....	84
	I. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI CENTRE .....	85
	II. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI SUB CENTRE .....	86
4-2.	PENYAKIT PEBRINE 1981 - 1982 .....	87
	I. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI CENTRE .....	88
	II. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI SUB CENTRE .....	89
5.	RENGANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN .....	90
	I. RENGANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN 1980 - 1981 .....	91
	II. RENGANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN 1981 - 1982 .....	92
	III. RENGANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN 1982 - 1983 .....	93
	IV. RENGANA PRODUKSI TELUR DI KAB. ENREKANG 1982 - 1983 .....	94



# インドネシア養蚕開発計画 蚕種製造

農水省 蚕種 研究所

派遣専門家  
井原 音重

## はじめに

私は1980年6月6日から1982年6月5日までの2年間、インドネシア養蚕開発協力計画に蚕種製造の専門家として参画し、インドネシア養蚕開発センターおよび副センターにおいて関係のカウンターパート、アシスタントの訓練、ならびに蚕種製造の技術開発実用試験、蚕種の製造および農民への配付等に関する業務に従事した。この間の蚕種製造業務の概要について下記のとおり報告する。

## 1. 業務の内容と背景

本専門家の担当分野は、1)蚕種の保護取扱い技術、2)蚕品種の比較、3)蚕種の製造と農民への配付、4)微粒子病検査、5)蚕種の製造配付計画等の現地適応性技術の開発および蚕種の製造と農民への配付業務にある。

カウンターパートは本専門家着任時にはセンターは4人、副センターは2人が任命されていた。さらに11月に1人補充され、定数の7人となった。

1981年4月からセンター、副センターともにカウンターパートのチーフ制度となり、1人が蚕飼育に移動し、副センターで新しくアシスタントから1人が昇格をみた。

しかしながら1年目は1人、2年目は3人のカウンターパートが日本研修へ派遣されたので最も緊急を要する技術開発試験および蚕種の製造業務に重点を置いた。

インドネシアの蚕品種は実用形質が劣っているため、当プロジェクトでは輸入普通蚕種にてF<sub>2</sub>蚕種を製造して農民に配付していた。

蚕作安定と繭生産および蚕種の製造量を大巾に増し、蚕種の自給率を高める目的で、蚕品種の育成を開始し、諸試験を実施した。

その結果に基づいて明らかとなった蚕種製造の技術の開発を進めた。

## 2. カウンターパートの訓練

カウンターパートの訓練は最初は前任者の技術指導の修得進度をみながら実施した。

調査、試験および業務等を実施する際には、目的、試験計画、実施方法等事前に説明し、また現場において実演をもくりかえし実施し、業務の円滑な進行を図った。

日本研修を終ったカウンターパートには試験計画および業務内容を立案させるなど、技術開

発の問題点の解明に試験を指導した。

実施した試験の成果はインドネシア語にてインドネシア側に配布するとともに本報告書の資料とした。

### 3. 蚕種製造の技術開発実用試験

蚕種製造の技術開発のための調査および試験センターを中心に実施したがその結果は報告書の資料にとりまとめられている。それらの要点はつぎのとおりである。

#### 1) 蚕種の保護取扱い技術

- (1) インドネシアの自然環境下で産卵する蚕種を計画的に利用する技術を組み立てることができた。
- (2) 暖地における蚕種の即時浸酸法のうち無加温浸酸の技術が移転できた。
- (3) 暖地における蚕種の冷蔵浸酸法の技術が移転できた。
- (4) 浸酸における産卵後の卵の保護取扱い、および浸酸後の取扱法等の技術が修得できた。
- (5) 催青における温度、湿度の調節、光線のリズムおよび掃立日の調節等の技術が修得できた。
- (6) 農家に配付した蚕種の孵化不良原因について調査し、新しい催青技術を指導することができた。
- (7) 取扱う薬品、特に危険物に対する注意すべき事項が修得できた。
- (8) 暖地における蚕種を人工的に越年させる技術は目下試験を継続中である。

#### 2) 蚕品種の比較

- (1) インドネシア国にある蚕品種を素材として、優良形質の選抜を試みたところインドネシアの環境に適合する蚕品種を育成することができた。
- (2) 蚕種製造で育成した蚕品種の交雑組合せ品種の現地適応性試験を行ったところ優良組合せ品種が選出され、普通蚕種を製造し、養蚕農家へ配付し、普及させた。
- (3) 蚕種製造で育成した蚕品種の普通蚕種は養蚕農家で輸入蚕種と比較して優る成績を示した。
- (4) 原種および交雑原種で強健で産卵性の高い蚕品種を選抜することができた。
- (5) カウンターパートは蚕品種改良に意欲を示した。

### 4. 蚕種の製造および農民への配付に関する業務

当プロジェクトでは輸入蚕種でF<sub>2</sub>蚕種を製造して農民へ配付していたが農家は飼育を望まなくなり、残箱数が多かった。

蚕種製造で新しい蚕品種を育成したので、普通蚕種の製造を実施し、製造された蚕種は副セ

ンターから農民へ配付された。

その蚕の飼育，製造実績，製造された蚕種の微粒子病の検査，蚕種製造配付計画ならびに関する業務および南スラウエンにおける蚕の飼育状況を報告書の資料にとりまとめている。

それらの要点はつぎのとおりである。

#### 1) 蚕種の製造

- (1) 当プロジェクトの蚕種製造で優良な普通蚕種を製造し，養蚕農家へ配付し，繭生産を高めることができた。
- (2) 製造した蚕種は輸入蚕種より安い価格で農民へ配付された。
- (3) 蚕種はいつも養蚕農家が希望する時期に配付利用できた。
- (4) 当プロジェクトの蚕種の製造箱数が増し，蚕の作柄が安定したため輸入蚕種が少なくなった。
- (5) タナプランゲの蚕飼育施設が完成し，蚕種製造で蚕の飼育を開始した。
- (6) 蚕種製造のアシスタントに雌雄鑑別をくりかえし指導したため誤差が少なく，鑑別の確率と能率を高めた。

#### 2) 微粒子病検査

- (1) 当プロジェクトで製造された蚕種は全数母蛾検査の徹底により発生量が減少し，糸繭生産に対して被害を与える心配はない。このことは蚕品種の選出はもちろんのこと，微粒子病検査技術の向上に因るものである。
- (2) センターの母蛾検査の施設が完成し，原種の全数母蛾検査の鏡検をくりかえし実施したため病毒蛾がみられなかった。

#### 3) 蚕種製造配付計画

- (1) 当プロジェクトにおける年間掃立，製造，配付計画が日・イ協議により作成され，センター，副センターで蚕種の製造が実施され，副センターで配付業務が行われた。
- (2) 新しい蚕品種の育成ができ，原種，普通蚕種の統制のとれた蚕種の配付体制ができた。

## 5. 今後の検討事項

#### 1) 蚕種製造の技術開発実用試験

- (1) 人工越年種の保護法の技術開発の確立
- (2) 養蚕農家の催青室の設置（各支所または飼育所単位）
- (3) 蚕種を冷蔵する冷蔵庫技術者の保安・管理運営技術の研修
- (4) 蚕種製造のカウンターパートに蚕品種育種能力向上のため日本への再研修
- (5) 育成された蚕品種の優良形質の維持
- (6) 蚕品種の改良を今後どのように進めるか

## 2) 蚕種の製造および農民への配付に関する業務

- (1) 蚕種の大量生産を確立するためにセンターの近くでの分場飼育場の建設および分場農家の設置
- (2) 雨期における副センターの飼育技術とくに健蛹歩合の向上
- (3) 蚕種の大量生産の技術体制の確立
- (4) 蚕種の母蛾検査規定の義務付けと、集団母蛾検査技術の確立と向上
- (5) 副センターの集団母蛾検査室の施設整備のおくれ
- (6) 当プロジェクトの蚕種製造配付計画の農民への徹底
- (7) 農家における計画養蚕の指導および蚕種配付組織の整備

## 6. 後任者との引継ぎ

関係各位の尽力によって現地での業務状況の説明およびセンター、副センターでの今後の問題点の検討を含めて、カウンターパートとともに引継ができた。

また業務の運営および試験の進め方についてはより一層、現地に適応した内容に改変されることを要望した。

- BAHAN-BAHAN
1. TEKNIK PERLAKUAN DAN PENYIMPANAN TELUR
  2. TEKNIK PEMURNIAN JENIS
  - 3-1. PRODUKSI TELUR 1980 - 1981
  - 3-2. PRODUKSI TELUR 1981 - 1982
  - 4-1. PENYAKIT PEBRINE 1980 - 1981
  - 4-2. PENYAKIT PEBRINE 1981 - 1982
  5. RENCANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN

BAHAN--BAHAN 1

TEKNIK PERLAKUAN DAN PENYIMPANAN TELUR

- I. PERCOBAAN TREATMENT TELUR SECARA SOKUSHIN
  1. Treatment telur dengan temperatur biasa dari beberapa jenis induk untuk penetasan.
  2. Percobaan penyimpanan telur F<sub>1</sub> dalam kulkas setelah treatment untuk mengetahui daya tetasnya.
- II. PENGARUH LAMA PENCELUPAN DAN SUHU LARUTAN HCl TERHADAP PENETASAN
- III. PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR SECARA REISHIN
- IV. PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR DENGAN PERUBAHAN TEMPERATUR
- V. PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR DALAM KULKAS PADA SAAT TELUR BERWARNA BIRU (SEHARI SEBELUM MENETAS)
- VI. PERCOBAAN INCUBASI TELUR SECARA ALAM DI PETANI SUTERA

## PERCOBAAN TREATMENT TELUR SECARA SOKUSHIN

### 1. Treatment telur dengan temperatur biasa dari beberapa jenis induk untuk penetasan

Oleh : Ir. Zulkarnain Nurdin (Counterpart Pembibitan)  
Ir. Achmad Primon ( " " )  
Lukman Amry Kurang ( " " )  
O. Ihara ( Expert Pembibitan )

Dahulu jenis polyvoltine banyak dipelihara, dimana penetasannya tanpa melalui treatment dengan HCl. Tetapi sekarang di proyek telah dihasilkan jenis baru (jenis bivoltine) yang mana harus melalui treatment untuk penetasannya. Jenis ini telah banyak dikembangkan saat ini.

Pada mulanya, cara treatment belum begitu sempurna, sehingga diadakan percobaan-percobaan tentang treatment telur untuk memperbaiki daya tetas telur.

Untuk mendapatkan waktu penetasan setelah 30 hari peletakan telur dan sesuai dengan permintaan petani, maka diadakan treatment secara sokushin. Selanjutnya telah diadakan percobaan-percobaan mengenai daya tetas telur induk, telur  $F_1$  dan telur  $F_2$ .

#### Bahan dan cara percobaan

Jenis induk yang digunakan adalah jenis BN 1, BN 2, BN 3 dan BN 4, BC 101, BC 102, BC 103, BC 104 dan BC 105. ( 9 jenis ). Dari kesemua jenis tersebut diambil sample sebanyak 10 induk.

Jenis  $F_1$  yang digunakan adalah jenis-jenis :  
BN 2 x BC 102, BN 2 x BC 103, BN 3 x BC 102, BN 3 x BC 103,  
BC 102 x BN 2, BC 102 x BN 3, BC 103 x BN 2, BC 103 x BN 3.  
dimana dari 10 induk/jenis diambil sample sedikit, kemudian diletakkan pada kertas telur. Jumlahnya berkisar 1000 butir/jenis.

Jenis  $F_2$  yang digunakan adalah jenis-jenis :  
BN 2 x BC 102, BN 2 x BC 103, BN 3 x BC 102, BN 3 x BC 103,  
BC 102 x BN 2, BC 102 x BN 3, BC 103 x BN 2, BC 103 x BN 3.  
dimana dari tiap jenis diambil sample sebanyak 10 induk.

Sebelum treatment, telur dan kertas telur direndam dalam larutan formalin 3 %, selama 2 menit. Tujuannya adalah agar telur tidak lepas dari kertasnya (tidak gugur) pada saat treatment. Setelah kering kemudian langsung ditreatment dalam larutan HCl.

Telur dari semua jenis tersebut diatas, 15 - 20 jam setelah peletakan telur, direndam dalam larutan HCl, dengan berat jenis 1.1000 - 1.1200, untuk temperatur 28 derajat Celcius, BD. HCl. 1.1038.

Lamanya perendaman (treatment) tergantung dari temperatur dan berat jenis HCl.

Waktu perendaman untuk treatment dengan temperatur biasa.

Umur telur (jam)	Temperatur dari larutan HCl.		
	24°C	27°C	29°C
10	60 - 70 menit	40 - 70 menit	40 menit
15	60 - 80 ,,	60 - 80 ,,	40 - 50 menit
20	60 - 100 ,,	60 - 80 ,,	40 - 50 ,,
25	60 - 100 ,,	60 - 80 ,,	40 - 50 ,,

Setelah dilaksanakan treatment dari jenis tersebut diatas, kemudian dicuci dengan air biasa sampai bersih (larutan HCl hilang) selanjutnya diletakkan dalam ruangan inkubasi dengan temperatur 25 derajat Celsius sampai dengan menetas. Setelah 5 hari penetasan diadakan pengamatan terhadap daya tetas telur.

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Desember 1980.

#### Hasil Percobaan

##### 1. Telur induk.

Setelah melihat data mengenai daya tetas beberapa jenis induk, maka kelihatan bahwa :

Jumlah telur yang menetas dari semua induk adalah tinggi.

Jenis BN sedikit rendah dibandingkan dengan jenis BC. BC 101 paling rendah dan yang paling tinggi jenis BC 103 dan BC 104. (jumlah rata-rata untuk satu induk). Jumlah telur yang mati dalam inkubasi sangat sedikit.

Jumlah telur mati berkisar antara 19 - 25, Jenis BN dibanding jenis BC jumlahnya lebih besar.

Jumlah telur yang tidak dibuahi untuk jenis BC lebih banyak dari jenis BN.

Jumlah telur total dari semua jenis, yang paling kurang adalah jenis BC 101 selainnya lebih banyak.

DATA PENGAMATAN DAYA TETAS HASIL TREATMENT DENGAN  
TEMPERATUR BIASA DARI BEBERAPA JENIS INDUK

Jenis	Jml tlr yg menetas	Jml tlr mati dlm inkubasi	jml tlr mati	Jml tlr yg tidak dibuahi	Jml tlr total	Pros. yang dibuahi	Penetasan yang menetas
	butir	butir	butir	butir	butir	%	%
BN 1	431	1	39	5	476	91.5	90.5
BN 2	497	0	40	3	540	92.6	92.0
BN 3	428	1	52	8	489	89.0	87.5
BN 4	414	1	24	6	445	94.5	93.0
BC 101	364	0	19	7	390	95.0	93.3
BC 102	434	0	22	11	467	95.2	92.9
BC 103	522	0	26	0	548	95.3	95.3
BC 104	423	0	36	9	468	92.2	90.4
BC 105	537	0	38	12	587	93.4	91.5



Prosentase penetasan, BN 3 89 % (sedikit rendah), tetapi jenis lainnya penetasannya baik (lebih 90 %).

Dari data tersebut diatas, terlihat bahwa : BN 2, BN 4, BC 102, BC 103, BC 104, BC 105 jumlah telur yang menetas tinggi, jumlah telur banyak dan prosentase penetasan lebih 90 %. Jadi hasil treatment adalah baik.

Berhubung karena jumlah telur yang mati banyak, maka akan diadakan lagi percobaan selanjutnya untuk mencari penyebabnya.

#### 11. Telur $F_1$

Setelah melihat data mengenai daya tetas dari beberapa jenis persilangan  $F_1$ , maka dapat dilihat bahwa :

Jumlah telur yang menetas (telur 1/10 dari tiap induk), berkisar antara 911 - 1066 butir.

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi tinggi. BN 3 X BC 102, BN 3 X BC 103, BC 103 X BN 2, BC 102 X BN 3 lebih tinggi dibanding yang lainnya.

Jumlah telur mati, BN 3 X BC 102, BN 3 X BC 103 jumlahnya tinggi.

Jumlah telur yang tidak dibuahi, BC 102 X BN 3, paling tinggi dibanding

dengan jenis lainnya. Jumlah telur dari semua jenis jumlahnya hampir sama.

Prosentase penetasan. Tiga jenis masing-masing, BN 2 X BC 103, BN 2 X BC 102, BC 102 X BN 2 daya tetaanya lebih 95 %, maka jenis ini penetasannya baik.

#### DATA PENGAMATAN DAYA TETAS HASIL TREATMENT DENGAN TEMPERATUR BIASA DARI BEBERAPA PERSILANGAN $F_1$

Jenis	Jml tlr yg menetas	Jml tlr mati dlm inkubasi	Jml tlr mati	Jml tlr yg tidak dibuahi	Jml tlr total	Pros. Penetasan yang dibuahi	yang menetas
	butir	butir	butir	butir	butir	%	%
BN2xBC102	979	29	14	9	1031	95.8	95.0
BN2xBC103	1033	11	11	8	1063	97.9	97.2
BN3xBC102	911	49	38	11	1009	91.3	90.3
BN3xBC103	913	47	30	14	1004	92.2	90.9
BC102xBN2	1066	26	26	9	1130	95.1	94.3
BC102xBN3	1017	40	29	50	1136	93.6	89.5
BC103xBN2	997	46	11	8	1062	94.6	93.9
BC103xBN3	960	36	24	7	1037	93.2	92.6

Dari semua data tersebut diatas, menunjukkan bahwa : dari semua jenis persilangan  $F_1$ , BN 2 X BC 102, BN 2 X BC 103, merupakan jenis yang sangat baik karena jumlah telur mati dalam inkubasi serta jumlah telur mati sangat kurang. BN 3 X BC 102, BN 3 X BC 103, jumlah telur mati dalam inkubasi banyak, daya tetas jelek. Ini merupakan jenis yang kurang baik.

### 1.1.1. Telur F<sub>2</sub>

Setelah melihat data mengenai daya tetas beberapa jenis F<sub>2</sub> maka dapat dilihat bahwa :

Jumlah telur yang menetas pada umumnya hampir sama (penetasannya baik).

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi untuk BC 102 X BN 3 paling banyak dibanding dengan jenis lain.

Jumlah telur mati, BN 3 X BC 102 tinggi (26) sedang yang lainnya 14 - 22.

Telur yang tidak dibuahi, BN 3 X BC 103, paling banyak (30), sedangkan BC 103 X BN 3 paling rendah (5).

Prosentase penetasan BN 2 X BC 102, BN 2 X BC 103, BN 3 X BC 103, BC 102 X BN 2 merupakan 4 jenis yang paling baik (daya tetas lebih dari 94 %), sedangkan yang lainnya berkisar 92 %.

#### DATA PENGAMATAN DAYA TETAS HASIL TREATMENT DENGAN TEMPERATUR BIASA DARI BEBERAPA PERSILANGAN F<sub>2</sub>

Jenis	Jml tlr yg menetas	Jml tlr mati dlm inkubasi	Jml tlr mati	Jml tlr yg tidak dibuahi	Jml tlr total	Pro. penetasan yang dibuahi yang menetas	
	butir	butir	butir	butir	butir	%	%
BN2xBC102	520	12	16	14	562	94.4	92.9
BN2xBC103	488	10	18	15	531	94.6	91.9
BN3xBC102	508	10	26	12	556	93.4	91.4
BN3xBC103	499	11	14	30	554	95.2	90.1
BC102xBN2'	503	10	11	12	536	96.0	93.8
BC102xBN3	457	26	10	15	508	92.7	90.0
BC103xBN2	458	14	22	22	516	92.7	88.8
BC103xBN3	426	14	20	5	465	92.6	91.6

Dari semua data tersebut diatas, menunjukkan bahwa : BN 2 X BC 102, BC 102 X BN 2 merupakan persilangan F<sub>2</sub> yang baik karena jumlah telur mati dalam inkubasi kurang, jumlah telur mati kurang, jumlah telur yang tidak dibuahi kurang serta prosentase penetasannya tinggi.

BN 3 X BC 102 jumlah telur mati banyak, BN 3 X BC 103, jumlah telur yang tidak dibuahi banyak. BC 102 X BN 3, telur yang mati dalam inkubasi tinggi. BC 103 X BN 2, jumlah telur mati tinggi dan jumlah telur yang tidak dibuahi tinggi serta daya tetasnya kurang baik.

## Kesimpulan

Dari hasil percobaan mengenai treatment telur dengan temperatur biasa dari beberapa jenis induk untuk penetasan telur dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- Cara pelaksanaan treatment, sangat berhasil karena waktu sebelum treatment tepat, kepekatan HCl tepat, waktu perendaman tepat sehingga daya tetas menjadi baik.
- Untuk jenis induk (9 jenis) prosentase penetasannya tinggi (lebih 91 %). Jadi cara treatmentnya baik.
- F<sub>1</sub> dan F<sub>2</sub>, telur yang mati dalam inkubasi, telur mati agak banyak, tetapi daya tetas 91 - 97 %, sehingga BN 2 X BC 102, BN 2 X BC 103, BC 102 X BN 2 merupakan jenis yang baik.

## PERCOBAAN TREATMENT TELUR SECARA SOKUSHIN

2. Percobaan penyimpanan telur  $F_1$  dalam kulkas setelah treatment untuk mengetahui daya tetas telur

---

Oleh : Ir. Zulkarnain Nurdin (Counterpart Pembibitan )  
Ir. Achmad Primon ( ,, ,, )  
Lukman Amry Kurang ( ,, ,, )  
O. I h a r a ( Expert Pembibitan )

Percobaan treatment telur secara sokushin dengan temperatur biasa, telah dilaksanakan pada waktu yang lalu terhadap jenis induk, telur  $F_1$  dan telur  $F_2$  yang dihasilkan oleh proyek, ternyata menghasilkan hasil yang baik. Hal ini disebabkan karena tidak didapatkan pengaruh yang jelek dari treatment dengan HCl, seperti daya tetas yang baik. Hasil percobaan ini telah dibicarakan beberapa waktu yang lalu.

Selanjutnya telah diadakan percobaan penyimpanan telur  $F_1$  dalam kulkas setelah treatment. Penyimpanan telur dalam kulkas tersebut, sehubungan dengan permintaan petani akan telur. Lamanya penyimpanan berkisar antara 10-30 hari.

Tujuan daripada percobaan ini adalah untuk melihat apakah ada pengaruh penyimpanan terhadap daya tetas telur.

### Bahan dan cara percobaan.

Jenis yang digunakan adalah jenis  $F_1$  yang dihasilkan proyek di Centre dan Sub Centre, yaitu : BN 2 x BC 102, BC 102 x BN 2, BN 3 x BC 105, (BN1 x BN3) x (BC102 x BC 105), (BC102 x BC105) x (BN1 x BN3). Dari setiap jenis  $F_1$  tersebut, diambil 10 induk untuk pengamatan.

Telur ditreatment secara temperatur biasa dengan BD HCl 1,103, temperatur 28°C. Lama treatment 60 menit, 36 jam setelah treatment dimasukkan dalam kulkas dengan temperatur 5°C selama 10 hari, 20 hari dan 30 hari. Setelah itu dikeluarkan dan diinkubasikan pada temperatur 25°C. Setelah 5 hari penetasan diadakan pengamatan.

Percobaan ini dilakukan di Sub Centre dan Centre pada bulan Juli 1981.

### Hasil percobaan.

1. Daya tetas telur yang telah ditreatment secara sokushin dengan temperatur biasa (menetas tanpa penyimpanan dalam kulkas) dan digunakan sebagai kontrol.

Jumlah telur yang menetas pada kontrol 438 - 467 butir. Dari semua jenis tidak terlihat adanya perbedaan yang tinggi.

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi 14 - 23 butir. Jenis BC 102 x BN 2 paling tinggi (23 butir).

Jumlah telur mati pada double cross (9-12) butir, lebih tinggi dibanding dengan yang lain.

Jumlah telur total 466 - 497 tidak terlalu berbeda.

Persentase penetasan berkisar antara 94.0 - 95.9 %.

DAYA TETAS TELUR TANPA PENYIMPANAN DALAM KULKAS (KONTROL)

J e n i s	Juml telur yg menetas	Juml telur mati dalam inkubasi	Jumlah telur mati	Juml telur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 2 x BC 102	448	14	5	467	95.9
BC 102 x BN 2	438	23	5	466	94.9
BN 3 x BC 105	461	18	8	487	94.7
BN 1 ) x ( BC 102 BN 3 ) x ( BC 105	466	18	9	493	94.5
BC 102 ) x ( BN 1 BC 105 ) x ( BN 3	467	18	12	497	94.0

Dari data tersebut diatas dapat dilihat bahwa : dari semua jenis tidak terlihat perbedaan yang banyak, hanya pada jenis BC 102 x BN 2 jumlah telur mati dalam inkubasi agak banyak. BN 2 x BC 102 merupakan jenis yang baik karena daya tetasnya 95.5 %.

2. Daya tetas telur setelah penyimpanan dalam kulkas selama 10 hari setelah treatment.

Jumlah telur yang menetas antara 449 - 470 butir.

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi antara 14 - 25 butir, terlihat adanya perbedaan yang agak tinggi.

Jumlah telur mati dari semua jenis sedikit.

DAYA TETAS TELUR SEBELAH PENYIMPANAN DALAM KULKAS SELAMA 10 HARI SEBELAH TREATMENT

J e n i s	Juml telur yang menetas	Juml telur mati dalam inkubasi	Jumlah telur mati	Juml telur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 2 x BC 102	461	20	3	484	95.2
BC 102 x BN 2	455	25	6	486	93.6
BN 3 x BC 105	470	20	3	493	95.3
BN 1 ) x ( BC 102 BN 3 ) x ( BC 105	449	18	5	472	95.1
BC 102 ) x ( BN 1 BC 105 ) x ( BN 3	468	14	9	491	95.3

Jumlah telur total 472 - 493 butir, tidak terlihat perbedaan yang tinggi. Persentase penetasan BC 102 x BN 2, 93.6 % merupakan yang paling rendah. Selainnya baik karena diatas 95 %.

Dari data tersebut diatas, dapat dilihat bahwa :

BN 2 x BC 102, BN 3 x BC 105, (BN1xBN3) x (BC102xBC105), (BN102xBC105) x (BN1xBN3), keempat jenis ini daya tetasnya lebih dari 95 %.

Apabila dibandingkan dengan kontrol, hasilnya lebih baik walaupun disimpan dalam kulkas selama 10 hari (pengaruh terhadap daya tetas tidak ada).

3. Daya tetas telur setelah penyimpanan dalam kulkas selama 20 hari setelah treatment.

Jumlah telur yang menetas 437 - 488 butir, tidak banyak berbeda.

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi, BC 102 x BN 2 30 butir (paling tinggi).

Selainnya juga tinggi.

Jumlah telur mati sangat kurang.

Jumlah telur total 470 - 518 butir sangat banyak.

Persentase penetasan rendah ( 92.1 - 94.5 %).

DAYA TETAS TELUR SETELAH PENYIMPANAN DALAM KULKAS SELAMA 20 HARI SETELAH TREATMENT

J e n i s	Juml telur yang menetas	Juml telur mati dalam inkubasi	Jumlah telur mati	Juml telur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 2 x BC 102	464	20	7	491	94.5
BC 102 x BN 2	443	30	8	481	92.1
BN 3 x BC 105	437	27	6	470	93.0
BN 1, BC 102 BN 3) x (BC 105	488	25	5	518	94.2
BC 102, BN 1 BC 105) x (BN 3	485	26	4	515	94.2

Dari data tersebut diatas terlihat bahwa penyimpanan 20 hari dalam kulkas, dari jenis tersebut : Jumlah telur yang menetas kurang, jumlah telur yang mati dalam inkubasi banyak, persentase penetasan rendah. Sehingga terlihat adanya pengaruh penyimpanan dalam kulkas. Pengaruh penyimpanan terhadap BC 102 x BN 2 sangat besar, dimana jumlah telur yang mati dalam inkubasi tinggi dan persentase penetasan rendah.

4. Daya tetas telur setelah penyimpanan dalam kulkas selama 30 hari setelah treatment.

Jumlah telur yang menetas 447 - 488 butir, tidak terlalu berbeda.

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi 25 - 34 butir, semua jenis yang mati tinggi karena penyimpanan dalam kulkas terlalu lama.

Jumlah telur mati kurang.

Jumlah telur total dari semua jenis sangat banyak.

Persentase penetasan 92 - 93 % (rendah). Penyimpanan terlalu lama dalam kulkas persentase penetasan menjadi rendah.

DAYA TETAS TELUR SETELAH PENYIMPANAN DALAM KULKAS SELAMA 30 HARI SETELAH TREATMENT.

Jenis	Jumlah telur yang menetas	Jumlah telur mati dalam inkubasi	Jumlah telur mati	Jumlah telur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 2 x BC 102	447	25	8	480	93.1
BC 102 x BN 2	448	34	5	487	92.0
BN 3 x BC 105	460	27	9	496	92.7
BN 1, BC 102 BN 3) x BC 105	488	25	8	521	93.7
BC 102, BN 1 BC 105) x BN 3	463	27	5	495	93.5

Dari data tersebut diatas terlihat bahwa, penyimpanan dalam kulkas selama 30 hari, jumlah telur mati dalam inkubasi tinggi, persentase penetasan menjadi rendah sehingga penyimpanan lama dalam kulkas berpengaruh buruk terhadap daya tetas,

Kesimpulan.

Percobaan penyimpanan telur dalam kulkas setelah treatment terhadap telur F<sub>1</sub> sebagai berikut : 36 jam setelah treatment dimasukkan dalam kulkas 5°C selama 10 hari, 20 hari dan 30 hari. Sampai dimana pengaruh penyimpanan tersebut terhadap daya tetas telur telah diamati dan hasilnya sebagai berikut :

Penyimpanan telur selama 10 hari dibandingkan dengan kontrol, jumlah telur yang menetas tinggi, persentase penetasan tinggi (baik) sehingga tidak berpengaruh terhadap semua jenis.

Penyimpanan dalam kulkas dalam jangka waktu yang lama sangat berpengaruh sehingga jumlah telur yang mati dalam inkubasi tinggi, persentase penetasan rendah. Penyimpanan yang lama menyebabkan matinya telur.

Untuk telur F<sub>1</sub> penyimpanan selama 10 hari adalah yang paling baik, sehingga penyimpanan melebihi 20 hari sebaiknya tidak dilakukan karena hasilnya kurang baik.

## PENGARUH LAMA PENCELUPAN DAN SUHU LARUTAN HCl TERHADAP PENETASAN

---

Oleh : Ir Achmad Primon (Counterpart Pembibitan)  
Lukman Amry Kurang ( " " )  
Ir Muh. Kusnan ( " " )  
Ir Amirullah Makka ( " " )  
Ir Bertha Sampe ( " " )  
O. I h a r a ( Expert Pembibitan )

Setelah penyimpanan telur secara Reishin, maka untuk penetasannya diperlukan perlakuan dengan menggunakan larutan HCl. Untuk jumlah telur yang cukup banyak suhu larutan HCl dan waktu pencelupan memegang peranan yang sangat penting. Oleh sebab itu maka diadakan suatu pengamatan pengaruh temperatur HCl dan lamanya pencelupan terhadap penetasan telur.

Pada pengamatan pertama dilakukan percobaan tentang pengaruh penetasan terhadap temperatur yang sama dengan lamanya perendaman pada larutan HCl yang berbeda, demikian pula sebaliknya, yakni percobaan dengan menggunakan lama pencelupan yang sama dan temperatur larutan HCl yang berbeda.

### Bahan dan Cara Percobaan

Jenis bibit yang digunakan adalah jenis BH2 x BC 102.

Setelah peletakan telur, telur dimasukkan kedalam ruangan dengan suhu 25°C selama 48 jam, kemudian dipindahkan keruang yang bersuhu 5°C selama 40 hari, lalu ditreatment dengan larutan HCl dengan ED. 1.1000, suhu larutan berkisar antara 44° - 53°C dan lama pencelupan antara 4 - 11 menit.

Dari hasil pengamatan tersebut dapat dilihat bahwa pada temperatur 48°C dengan lama pencelupan antara 4 - 11 menit, dimana pencelupan selama 4 menit, 5 menit dan 6 menit memberikan hasil persentase penetasan yang cukup baik, yaitu antara 97,9 - 98,9 %, sedangkan pencelupan selama 9 menit persentase penetasannya adalah 91,0 % dan pencelupan selama 11 menit persentase penetasannya adalah 86 %.

Dalam percobaan ini digunakan jenis BH 2 x BC 102, sedangkan untuk jenis yang lain dengan lama pencelupan 4,5 dan 6 menit kemungkinan akan memberikan hasil persentase penetasan yang sama.



Data hasil percobaan pencelupan telur dengan suhu yang sama dan lama pencelupan yang berbeda.

Temp.	Lama pence- lupan	Jumlah te- lur yang menetas	Juml te- lur mati inkubasi	Juml. te- lur yang mati	Jumlah te- lur total	Persentase penetasan
°C	min	butir	butir	butir	butir	%
48	4	348	4	0	352	98.9
	5	376	4	4	384	97.9
	6	388	4	2	394	98.5
	7	304	6	12	322	94.4
	8	320	24	2	346	92.5
	9	344	30	4	378	91.0
	10	300	20	10	330	90.9
	11	280	38	6	324	86.4

Data hasil percobaan pencelupan telur dengan waktu yang sama dan temperatur yang berbeda

Lama pence- lupan	Temp.	Jumlah te- lur yang menetas	Juml te- lur mati inkubasi	Juml te- lur yang mati	Jumlah te- lur total	Persentase penetasan
Min	°C	butir	butir	butir	butir	%
6	44	316	48	6	370	85.4
	45	416	12	22	450	92.4
	46	402	24	2	428	93.9
	47	368	12	12	392	93.9
	48	364	8	0	372	97.8
	49	394	12	0	406	97.0
	50	308	12	6	326	94.5
	51	376	90	8	474	79.3
	52	8	96	260	364	2.2
	53	0	0	400	400	0

Dari hasil pengamatan tersebut diatas dimana pencelupan selama 6 menit dengan temperatur berkisar antara 44° - 53°C. Pencelupan dengan temperatur antara 44° - 50°C memberikan hasil penetasan lebih dari 90 %, dan pada temperatur 48°, 49°C memberikan hasil penetasan 97 %, pada temperatur 51°C persentase penetasannya 79.3%, sedangkan pencelupan pada suhu 53°C telur-telur tersebut tidak menetas.

Jadi pencelupan dengan larutan HCl pada temperatur  $48^{\circ}\text{C}$  -  $49^{\circ}\text{C}$  akan memberikan hasil persentase penetasan yang baik, sedangkan pencelupan diatas temperatur  $51^{\circ}\text{C}$  memberikan penetasan yang kurang baik. Jadi kesimpulannya bahwa, hubungan antara temperatur dan lama pencelupan telur dimana pada suhu  $48^{\circ}\text{C}$  dengan lama waktu 4,5 dan 6 menit adalah yang paling baik. Untuk jenis BN lamanya pencelupan adalah 6 menit dan untuk jenis BC lamanya pencelupan adalah 5 menit.

## PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR SECARA REISHIN

Oleh : Ir. Achmad Primon ( Counterpart Pembibitan )  
Ir. Zulkarnain Nurdin (       ,,       ,,       ) )  
Lukman Amry Kurang (       ,,       ,,       ) )  
O. Ihara ( Expert Pembibitan ) )

### Pendahuluan

Sering dirasakan, jumlah permintaan bibit ulat sutera untuk suatu periode pemeliharaan masih sulit diketahui secara pasti. Sehingga kadang-kadang ada permintaan yang harus dipenuhi, sedangkan telur sudah disimpan secara Reishin yang memerlukan waktu penyimpanan tertentu sebelum telur tersebut dapat digunakan. Atas dasar inilah maka tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui waktu penyimpanan telur terpendek sampai dengan telur tersebut dapat digunakan dan penetasannya cukup baik.

### Bahan dan cara percobaan

Jenis yang digunakan yaitu : BN 1, BN 2, BN 3, BN 4,  
BC 101, BC 102, BC 103, BC 105,  
BC 105 x BC 102 dan BN 2 x BC 102.

Selesai saat peneluran, tiap jenis diambil 10 induk telur untuk setiap perlakuan. Lalu telur-telur tersebut dimasukkan kedalam ruangan 25°C selama 48 jam dan setelah itu disimpan dalam ruangan pendingin 5°C menurut rencana perlakuan percobaan yaitu selama 30 hari, 45 hari dan 60 hari.

Kemudian telur ditreatment dengan cara sbb :

Sesaat sesudah telur dikeluarkan dari ruangan pendingin, dicelupkan kedalam larutan Formalin 2 % selama 2 menit supaya telur-telur tersebut tetap melekat pada kertas telur. Lalu diangin-anginkan sampai betul-betul kering. Antara 1 s/d 3 jam setelah telur keluar dari ruang pendingin, dilakukan treatment dengan Asam Chlorida (BD HCl = 1.100, suhu = 48°C). Lama pencelupan untuk jenis kacang (BN) = 6 menit, jenis bulat (BC) = 5 menit, lalu dicuci dengan air bersih sampai asamnya hilang, lalu diangin-anginkan. Setelah kering, telur-telur diinkubasi pada ruangan 25°C, RH= 80 % sampai menetas, kemudian dilakukan pengamatan dimana untuk masing-masing perlakuan selama 5 hari. Percobaan ini dilakukan pada bulan April 1981.

### Hasil Percobaan

Penyimpanan setelah 30 hari, menghasilkan jumlah telur yang menetas untuk setiap jenis tidak begitu banyak kecuali jenis BC 105, cukup banyak. Jumlah telur mati inkubasi untuk jenis kacang (BN) sedikit sedangkan jenis

bulat (BC) lebih banyak (antara 19-23 butir). Jumlah telur mati untuk tiap jenis rata-rata sedikit. Jumlah total telur rata-rata untuk tiap jenis cukup banyak. Persentase penetasan untuk setiap jenis rata-rata 94 % kecuali untuk jenis BN 3, BN 4, BC 105 x BC 102 dan BN 2 x BC 102 penetasannya lebih baik lagi.

DAYA TETAS TELUR SETELAH PENYIMPANAN SELAMA 30 HARI DALAM KULKAS,  
KEMUDIAN DI TREATMENT.

Jenis	Jumlah telur yang menetas	Jml telur mati dlm Inkubasi	Jumlah telur mati	Jumlah telur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 1	491	12	9	512	95.9
BN 2	467	15	7	489	95.5
BN 3	494	9	3	506	97.6
BN 4	491	7	7	505	97.2
BC 101	466	23	5	494	94.3
BC 102	487	23	3	513	94.9
BC 103	476	19	4	499	95.4
BC 104	448	22	6	476	94.1
BC 105	528	23	7	558	94.6
BC 105xBC 102	464	7	6	477	97.2
BN 2 xBC 102	478	9	4	491	97.4

Secara keseluruhan, dari perlakuan ini dapat dilihat dari jumlah telur total cukup banyak, sedangkan jumlah telur mati sedikit, persentase penetasannya cukup baik. Untuk jenis bulat (BC) jumlah telur mati inkubasi banyak. Berdasarkan hal diatas, penyimpanan setelah 30 hari memberikan hasil yang cukup baik.

Penyimpanan setelah 45 hari, menghasilkan jumlah telur yang menetas antara 442 - 529 butir, jenis BC 101 paling sedikit dibandingkan dengan jenis yang lain. Jumlah telur mati inkubasi rata-rata dari tiap jenis hampir sama banyaknya, jenis BC 101 terbanyak ( 26 butir ). Jumlah telur mati dari semua jenis sedikit kecuali jenis BN 4 dan BC 104 cukup banyak. Jumlah telur total jenis BN 2, BN 3, BN 4, BC 103 dan BC 105 banyak ( diatas 500 butir). Persentase penetasan untuk semua jenis cukup baik dimana BC 101 merupakan yang terendah (94%). Walaupun jenis BC 101 menghasilkan jumlah telur yang menetas sedikit, telur mati inkubasi banyak serta persentase penetasannya yang terendah, tapi secara keseluruhan penyimpanannya setelah 45 hari memberikan hasil yang cukup baik.

DAYA TETAS TELUR SETELAH PENYIMPANAN SELAMA 45 HARI DALAM KULKAS,  
KEMUDIAN DI TREATMENT

Jenis	Jumlah telur yang menetas	Jml telur mati dlm Inkubasi	Jumlah te- lur mati	Jumlah te- lur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 1	460	10	2	472	97.5
BN 2	496	20	1	517	95.9
BN 3	529	18	3	550	96.2
BN 4	506	13	8	527	96.0
BC 101	442	26	2	470	94.0
BC 102	472	20	3	495	95.4
BC 103	486	21	2	509	95.5
BC 104	455	12	8	475	95.8
BC 105	529	20	3	552	95.8
BC 105xBC 102	464	7	1	472	98.3
BN 2 xBC 102	473	13	3	489	96.7

Penyimpanan setelah 60 hari, menghasilkan jumlah telur yang menetas antara 454 - 507 butir. Jumlah telur mati inkubasi untuk jenis BN 3, BC 101, BC 102, BC 104 dan BC 105 cukup banyak (antara 22 - 27 butir).

DAYA TETAS TELUR SETELAH PENYIMPANAN SELAMA 60 HARI DALAM KULKAS,  
KEMUDIAN DI TREATMENT.

Jenis	Jumlah telur yang menetas	Jml telur mati dlm Inkubasi	Jumlah te- lur mati	Jumlah te- lur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 1	461	19	2	482	95.6
BN 2	485	18	4	507	95.7
BN 3	473	24	5	502	94.2
BN 4	491	13	8	512	95.9
BC 101	454	27	2	483	94.0
BC 102	481	25	3	509	94.5
BC 103	478	13	11	502	95.2
BC 104	487	23	8	518	94.0
BC 105	507	22	5	534	94.9
BC 105xBC 102	452	8	3	463	97.6
BN 2 xBC 102	445	19	1	465	95.7

Jumlah telur mati untuk jenis BC 103 merupakan yang terbanyak, tetapi untuk jenis-jenis yang lain sedikit. Jumlah telur total untuk setiap jenis rata-rata cukup banyak, terutama untuk jenis BN 2, BN 3, BN 4, BC 103, BC 104 dan BC 105 diatas 500 butir. Persentase penetasan berkisar antara 94 - 97 % tetapi untuk setiap rata-rata hampir sama. Secara keseluruhan penyimpanan setelah 60 hari memberikan hasil yang cukup baik.

#### Kesimpulan

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :  
Treatment telur secara Reishin, dilakukan berdasarkan rencana hakitata yang sudah ditetapkan dengan cara : setelah peneluran, telur dimasukkan keruang 25°C selama 48 jam lalu disimpan dalam 5°C. Setelah 30 - 60 hari telur dapat ditreatment yang sebelumnya dicelupkan terlebih dahulu kedalam Formalin 2 % selama 2 menit, setelah kering dilakukan pencelupan kedalam Asam Chlorida dengan BD. 1.100, suhu labutan 48°C, selama 5 menit untuk jenis bulat (BC) dan 6 menit untuk jenis kacang (BN).

Pada percobaan ini didapatkan pada beberapa jenis, telur mati inkubasi cukup banyak. Hal ini melalui percobaan diatas belum dapat dipastikan faktor-faktor penyebabnya. Penyimpanan telur setelah 30, 45. dan 60 hari dapat dilakukan dan dapat memberikan hasil yang cukup baik dimana hasil telur yang menetas cukup banyak, telur mati sedikit serta persentase penetasannya cukup baik.

## PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR DENGAN PERUBAHAN TEMPERATUR

Oleh : Ir Achmad Primon (Counterpart Pembibitan)  
Ir Zulkarnain Nurdin ( " " )  
Lukman Amry Kurang ( " " )  
Ir Muh. Kusnan ( " " )  
Ir Amirullah Makka ( " " )  
Ir Bertha Sampe ( " " )  
O. I h a r a ( Expert Pembibitan )

Dahulu pemeliharaan ulat sutera di Indonesia dengan menggunakan bibit dari jenis polyvoltine yang keadaan ulatnya lemah dan hasil kokonnya sedikit. Tapi setelah banyaknya bibit import  $F_1$  dari jenis bivoltine yang ulatnya lebih kuat, petani dapat menghasilkan kokon yang lebih banyak.

Untuk memenuhi permintaan akan bibit ulat, dulu Proyek Pembinaan Per-suteraan Alam Sul-Sel memelihara bibit  $F_1$  import tersebut untuk diproduksi menjadi bibit  $F_2$  yang kemudian disalurkan ke petani, tapi karena ulatnya kurang kuat dan hasil kokonnyapun kurang banyak, sehingga petani tidak menyukai bibit  $F_2$  tersebut.

Di Pusat Teknologi Persuteraan Alam bagian Pembibitan, dengan melalui seleksi dan persilangan dari jenis lokal dan jenis import, sekarang telah ditemukan jenis-jenis murni bivoltine untuk memproduksi bibit  $F_1$ . Bibit  $F_1$  persilangan tersebut dengan melalui perlakuan penetasan HCl, telah di-salurkan ke petani sesuai dengan kebutuhannya.

Seandainya nanti terjadi produksi bibit yang terlalu banyak, untuk menyalurkannya sesuai dengan jumlah dan waktu pemeliharaannya bibit tersebut perlu disimpan lebih lama, sedangkan negeri kita ini beriklim tropis, sehingga perlu diketahui teknik penyimpanan dengan cara menurunkan tempe-ratur dari  $25^{\circ}\text{C}$  ke  $2.5^{\circ}\text{C}$ .

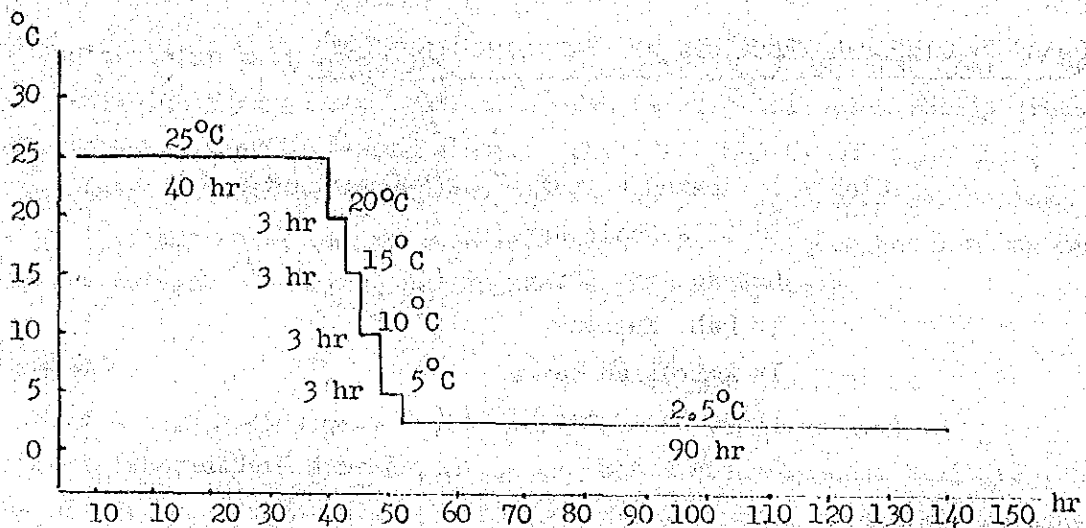
### Bahan dan Cara Percobaan

Jenis telur yang digunakan : BN 2, BN 3, BN 4

BC 101, BC 102 dan BC 105.

Setelah perletakan telur, telur-telur tersebut disimpan dalam tempe-ratur  $25^{\circ}\text{C}$  selama 40 hari, lalu secara bertahap dengan selang 3 hari telur dipindahkan ke ruang  $20^{\circ}\text{C}$ ,  $15^{\circ}\text{C}$ ,  $10^{\circ}\text{C}$ ,  $5^{\circ}\text{C}$  dan akhirnya telur tersebut disimpan pada temperatur  $2.5^{\circ}\text{C}$  selama 90 hari.

Diagram penyimpanan telur dengan perubahan temperatur



Setelah telur mengalami masa penyimpanan selama 90 hari pada suhu 2.5°C, kemudian secara bertahap selang 1 hari telur-telur dipindahkan ke-ruang yang temperaturnya lebih tinggi yaitu 5°, 10°, 15°, 20°C dan akhirnya telur-telur tersebut di inkubasi pada suhu 25°C, dengan kelembaban 80% untuk kemudian diamati hasil penetasannya.

Hasil percobaan

Dari ke enam jenis yang dicoba, jumlah yang menetas pada BN 3 (543) dan BC 105 (548) adalah yang terbanyak, sedangkan yang paling sedikit adalah jenis BC 101 (436). Jumlah telur mati inkubasi pada jenis BN 4 (25) yang terbanyak dan setelah itu jenis BC 101 (22), BC 105 (21) dan BN 2 (20), sedangkan jenis BN 3 adalah jenis yang paling sedikit. Jumlah telur mati pada jenis BN 4 (14) yang terbanyak sedangkan untuk ke 5 jenis yang lain termasuk sedikit. Jumlah telur total pada jenis BC 105 (467) adalah yang paling sedikit sedangkan ke 5 jenis lainnya jumlahnya diatas dari 500 butir.

Data Hasil Pengamatan Penetasan

Jenis	Jumlah telur yang menetas	Jml.telur mati dlm inkubasi	Jumlah telur mati	Jumlah telur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN 2	487	20	8	515	94.6
BN 3	543	8	6	557	97.5
BN 4	467	25	14	506	92.3
BC 101	436	22	9	467	93.4
BC 102	488	15	8	511	95.5
BC 105	548	21	9	578	94.8



Hasil perhitungan persentase penetasandari ke onam jenis yang dicoba berkisar antara 92.3 - 97.5 %. Jenis BN 3 (97.5%) yang paling baik, sedangkan jenis BN 2 (94.6%), BC 105 (94.8%) dan BC 102 (95.5%) termasuk jenis yang cukup baik, jenis BN 4 (92.3%) dan BC 101 (93.4%) hasil persentase penetasannya kurang baik.

Dilihat dari data secara keseluruhan, walaupun pada jenis-jenis tertentu telur mati inkubasi dan telur matinya cukup banyak, tetapi persentase penetasannya diatas 90%.

Pada penyimpanan selama 40 hari pada suhu  $25^{\circ}\text{C}$ , pertumbuhan embryo didalam telur berjalan terus, tapi pada suhu  $2.5^{\circ}\text{C}$  selama 90 hari pertumbuhan tersebut dihambat sehingga perlakuan ini merangsang embryo yang telah tumbuh untuk menetas. Penyimpanan pada temperatur yang rendah selama 90 hari cukup baik untuk merangsang penetasan telur.

### Kesimpulan

Dari uraian tersebut diatas dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan cara ini untuk jenis bivoltine di Indonesia secara massal belum dilakukan, tetapi di Pusat Pembibitan Teknologi Persuteraan Alam bagian Pembibitan telah dilakukan dan dicoba dengan menggunakan cara seperti berikut, yakni setelah peletakan telur, telur tersebut dibiarkan selama 40 hari pada suhu  $25^{\circ}\text{C}$ , kemudian temperatur tersebut diturunkan menjadi  $20^{\circ}$ ,  $15^{\circ}$ ,  $10^{\circ}$ ,  $5^{\circ}\text{C}$  dengan selang waktu 3 hari dan kemudian dibiarkan selama 90 hari pada suhu  $2.5^{\circ}\text{C}$  dan kemudian akhirnya temperatur tersebut dinaikkan kembali menjadi  $5^{\circ}$ ,  $10^{\circ}$ ,  $15^{\circ}$ ,  $20^{\circ}\text{C}$  dengan selang waktu selama 1 hari dan akhirnya kemudian dimasukkan kedalam ruang inkubasi ( $25^{\circ}\text{C}$ ) sampai telur tersebut menetas.

Pada penyimpanan suhu  $2.5^{\circ}\text{C}$  selama 90 hari dalah cukup baik (menghasilkan persentase penetasan (92.3-97.5%) untuk merangsang penetasan dari-pada telur-telur yang perlu disimpan lama.

PERCOBAAN PENYIMPANAN TELUR DALAM KULKAS PADA SAAT TELUR  
BERWARNA BIRU ( SEHARI SEBELUM MENETAS )

Oleh : Ir. Zulkarnain Nurdin ( Counterpart Pembibitan )  
Ir. Ahmad Primon ( " " )  
Lukman Amry Kurang ( " " )  
O. Ihara ( Expert Pembibitan )

Untuk mendapatkan waktu penetasan sesuai dengan rencana hakitate, maka telur diinkubasikan pada temperatur 25°C. Kalau murbei belum tersedia, tempat pemeliharaan belum siap dan hal-hal lain yang menyebakan tertundanya hakitate telur dapat ditunda waktu penetasannya. Sehubungan dengan itu telah diadakan percobaan penundaan penetasan, dimana telur dimasukkan dalam kulkas antara 3 - 9 hari.

Bahan dan cara percobaan

Jenis yang ada di Proyek yaitu BN1, BN2, BN3, BC101, BC102, BC104 dan BC105, serta BC105 x BC102. Jumlah keseluruhan adalah 8 jenis.

Telur tersebut pada umur 48 jam dalam temperatur 25°C, kemudian dalam kulkas 5°C selama 45 hari. Selanjutnya di treatment secara reishin. Setelah itu diinkubasikan dalam temperatur 25°C, kelembabah 80%. Dalam waktu satu hari 18 jam terang dan 6 jam gelap. Pada saat telur berwarna biru, dimasukkan kembali kedalam kulkas dengan temperatur 5°C masing-masing selama 3 hari, 6hari dan 9 hari. Setiap jenis diambil 10 induk untuk pengamatan.

Percobaan dilakukan sebanyak 2 kali dan hasilnya sama, Pada bulan April 1981 penelitian telah selesai dilaksanakan.

Hasil percobaan

1. Daya tetas: telur tanpa penyimpanan dalam kulkas ( kontrol )

Data mengenai daya tetas telur tanpa penyimpanan dalam kulkas

Jenis	Jumlah telur yang menetas	Jml.telur mati dlm inkubasi	Jumlah telur mati	Jumlah telur total	Prosentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
BN1	460	10	2	472	97,5
BN2	496	20	1	517	95,8
BN3	529	18	3	550	96,2
BC101	442	18	2	462	95,7
BC102	472	20	3	495	95,4
BC104	455	12	8	475	95,8
BC105	529	20	3	552	95,8
BC105xBC102	464	7	1	472	98,3

Setelah melihat data tersebut diatas maka :

Jumlah telur yang menetas, berkisar antara 442 - 529 butir, tidak terlihat adanya perbedaan yang besar

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi, 7 - 20 butir BN2, BC102, BC105 lebih banyak, dibanding dengan jenis BC105 x BC102

Jumlah telur mati sangat kurang

Jumlah telur total berkisar antara 462 - 552 butir, tidak terlihat perbedaan yang banyak

Prosentase penetasan 95,4 % - 98,3 %. Semua jenis daya tetasnya baik

## 2. Daya tetas telur 3 hari setelah penyimpanan dalam kulkas.

Data mengenai daya tetas telur setelah 3 hari penyimpanan dalam kulkas

Jenis	Jumlah telur yang menetas butir	Juml.telur mati dalam inkubasi butir	Jumlah telur mati butir	Juml.telur total butir	Prosentase penetasan %
BN1	476	21	4	501	95,0
BN2	505	19	5	529	95,5
BN3	482	10	4	496	97,4
BC101	453	20	6	479	94,6
BC102	461	22	6	489	94,3
BC104	467	19	10	496	94,2
BC105	514	23	1	538	95,5
BC105 x BC102	416	7	1	424	98,1

Dari data tersebut diatas dapat dilihat bahwa :

Daya tetas telur, 416 - 514 butir. Dari semua jenis terlihat adanya perbedaan, tetapi BC105xBC102 sangat kurang

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi, BN1, BC101, BC102, BC105 adalah banyak.

Jumlah telur mati dari semua jenis sangat kurang, tetapi BC104 10 butir

Jumlah telur total, BC105xBC102 sangat kurang dibanding dengan yang lainnya.

Semua jenis lebih banyak berkisar antara 479 - 538 butir.

Prosentase penetasan, berkisar antara 94,2 - 98,1% , dimana BN3, BC105 x BC102 masing-masing 97,4 % dan 98,1 %. Hal ini sangat baik.

### 3. Daya tetas telur 6 hari setelah penyimpanan dalam kulkas

Data mengenai daya tetas telur setelah 6 hari penyimpanan dalam kulkas

Jenis	Jumlah telur yang menetas butir	Juml. telur mati dalam inkubasi butir	Jumlah telur mati butir	Jumlah telur total butir	Prosentase penetasan %
BN1	462	25	3	490	94.3
BN2	473	22	3	498	95.0
BN3	473	25	6	504	93.8
BC101	350	25	4	388	92.5
BC102	460	27	5	492	93.5
BC104	436	20	5	461	94.6
BC105	512	24	4	540	94.8
BC105 x BC102	452	8	3	463	97.6

Dari data tersebut diatas dapat dilihat bahwa :

Jumlah telur yang menetas, BC101 359 butir. Yang lainnya 436 - 512 butir.

Tidak terdapat perbedaan yang terlalu banyak

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi, semua jenis menunjukkan angka kematian yang tinggi karena penyimpanan dalam kulkas terlalu lama.

Jumlah telur mati, 3 - 6 butir (sangat kurang)

Jumlah telur total, BC101 388 butir (paling kurang) Yang lainnya 461 - 540 butir (banyak)

Prosentase penetasan dari semua jenis, perbedaan antara yang tertinggi dengan terendah adalah 5 %

Penyimpanan telur dalam waktu yang lama mengakibatkan daya tetas kurang baik.

### 4. Daya tetas telur 9 hari setelah penyimpanan dalam kulkas

Data mengenai daya tetas telur setelah 9 hari penyimpanan dalam kulkas

Jenis	Jumlah telur yang menetas butir	Juml. telur mati dalam inkubasi butir	Jumlah telur mati butir	Jumlah telur total butir	Prosentase penetasan %
BN1	457	23	3	483	94.6
BN2	466	22	2	490	95.1
BN3	464	25	6	495	93.7
BC101	345	53	7	405	85.2
BC102	455	29	6	490	92.2
BC104	463	32	2	497	93.2
BC105	485	27	5	517	93.8
BC105 x BC102	426	10	2	438	97.3

Dari data tersebut diatas dapat dilihat bahwa :

Jumlah telur yang menetas, BC101 345 butir. Jenis lainnya tidak banyak berbeda

Jumlah telur yang mati dalam inkubasi dari semua jenis sangat banyak. Penyimpanan lama menyebabkan rusaknya telur

Jumlah telur mati 2 - 7 butir (kurang)

Jumlah telur total, BC105 517 butir (sangat tinggi ) BC101 hanya 405 butir

Prosentase penetasan diantara 85,2 % - 97,3 %. perbedaannya sangat tinggi.

Dengan penyimpanan telur yang lama dalam kulkas, menyebabkan daya tetas kurang baik.

Dari ke empat hasil pengamatan diatas menunjukkan bahwa :

- dari semua jenis, jumlah telur yang menetas tidak terlihat adanya perbedaan yang tinggi
- jumlah telur yang mati dalam inkubasi, (penyimpanan dalam waktu yang lama dalam kulkas ) masing-masing BN1, BN2, BN3, BC101, BC102, BC104 dan BC105 sangat banyak sehingga kurang baik.
- Jumlah telur mati sangat kurang, jadi pengaruh penyimpanan dalam kulkas tidak ada
- prosentase penetasan, penyimpanan dalam kulkas sampai dengan 3 hari tidak berpengaruh, tetapi penyimpanan 6 hari untuk BN3, BC101, BC102 kurang baik, penyimpanan 9 hari dalam kulkas 85.2 % - 93.8 % ( daya tetas kurang baik).-

### Kesimpulan

Percobaan penundaan penetasan telur dengan penyimpanan dalam kulkas selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari sebagai akibat dari tertundanya rencana hakitate dan lain-lain, dapat menyebabkan daya tetas telur baik atau jelek.

Telur yang telah dihasilkan oleh proyek, BN1, BN2, BN3, BC101, BC102, BC104 , BC105 dan BC105 x BC102 adalah 8 jenis yang telah dicoba maka sampai penyimpanan 3 hari dalam kulkas tidak ada pengaruhnya.

Penyimpanan lebih lama, jumlah telur yang mati dalam inkubasi tinggi (banyak), prosentase penetasan rendah (jelek)

Penyimpanan lebih dari 6 hari, lebih baik tidak dilaksanakan karena hasilnya kurang memuaskan (jelek).-

## PERCOBAAN INKUBASI TELUR SECARA ALAM DI PETANI SUTERA

Oleh : Ir Achmad Primon (Counterpart Pembibitan)  
Lukman Amry Kurang ( ,, ,, )  
Ir Muh. Kusnan ( ,, ,, )  
Ir Amirullah Makka ( ,, ,, )  
Ir Bertha Sampe ( ,, ,, )  
O. I h a r a ( Expert Pembibitan )

Sejak dahulu sampai sekarang para petani sutera tidak mempunyai ruang/sarana inkubasi telur. Oleh karena itu diperlukan suatu percobaan inkubasi telur secara alam di rumah petani untuk mendapatkan data tentang lamanya telur tersebut menetas setelah diterima dari pihak penyalur bibit atau produsen bibit.

Dalam pelaksanaan percobaan ini digunakan 4 (empat) orang petani sutera sebagai tempat percobaan yang dibagi dalam plot I (A dan B) untuk jenis BN 2 x BC 102, kemudian plot II (A dan B) untuk jenis (BN3xBN1)x (BC102xBC105). Untuk jenis yang sama di Pusat Teknologi Persuteraan Alam bagian Pembibitan juga dilakukan inkubasi sebagai kontrol.

### Bahan dan Cara Percobaan

Jenis bibit yang digunakan adalah jenis : BN2 x BC 102  
(BN3xBN1)x(BC102xBC105)  
masing-masing sebanyak 2 (dua) box. Asal bibit tersebut dari Sub-Centre yang langsung diberikan kepada petani sutera (plot percobaan) masing-masing sebanyak 1 (satu) box telur yang secara langsung diinkubasi di rumah masing-masing petani secara alam sampai dengan telur tersebut menetas, dimana pada rumah-rumah petani tersebut temperatur, kelembaban, dan cahaya tidak dapat diatur. Selanjutnya bahwa, di Centre yang merupakan pusat teknologi persuteraan Alam yang dijadikan sebagai kontrol juga memperoleh jenis yang sama sebanyak 20 (dua puluh) induk, dan untuk ruang inkubasi digunakan ruang yang bersuhu 25°C serta kelembaban antara 80 - 85% dan setiap hari cahaya yang diberikan adalah 18 jam terang dan 6 jam gelap.

Dengan melihat data yang diperoleh maka terdapat sedikit perbedaan penetasan antara telur yang diinkubasi di petani dengan telur yang diinkubasi di Centre yang juga merupakan sebagai kontrol, yakni jumlah telur yang diinkubasi di petani lebih sedikit yaitu pada petani A (430) petani B (440) sedangkan di Centre 498 butir.

Data hasil percobaan inkubasi telur secara alam (BH2xBC102).

Tempat/ plot	Jumlah te- lur mene- tas	Juml telur mati inkubasi	Juml telur mati	Jumlah te- lur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
Centre (kontrol)	498	4	1	503	99.0
Petani A	430	19	19	459	93.7
Petani B	440	5	17	462	95.2

Jumlah telur mati dalam inkubasi pada petani A 19 butir yang berarti lebih banyak dari petani B (5butir), sedangkan di Centre 4 butir yang mana hampir sama dengan petani B (5butir).

Jumlah telur yang mati di petani A hampir sama pada petani B yaitu 19 dan 17 butir, berarti lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang ditetaskan di Centre (1 butir).

Jumlah persentase penetasan di Centre yaitu 99 %, sedangkan di petani A 93.7 % dan di petani B 95.2 %, jadi untuk petani A persentasenya kurang baik, sedang di petani B sedikit lebih baik dibandingkan dengan di Centre.

Data hasil percobaan inkubasi telur secara alam

(BN3xBN1)x(BC102xBC105).

Tempat/ plot	Jumlah te- lur mene- tas	Juml telur mati inkubasi	Juml telur mati	Jumlah te- lur total	Persentase penetasan
	butir	butir	butir	butir	%
Centre (kontrol)	496	5	4	505	98.2
Petani A	468	24	6	498	94.0
Petani B	472	9	3	484	97.5

setelah melihat data tersebut diatas maka ;

Jumlah telur yang menetas diantara ketiga tempat/plot hampir sama.

Jumlah telur mati inkubasi pada petani A yakni 24 butir berarti lebih banyak bila dibanding dengan petani B yakni 9 butir dan di Centre 4 butir.

Jumlah telur mati dari ketiga tempat/plot hampir sama.

Persentase penetasan di Centre mencapai 98.2% berarti lebih baik dari pada petani A (94.0%) sedangkan petani B (97.5 %) lebih baik dari petani A.

### Kesimpulan

Dari kedua jenis pengamatan tersebut diatas di ke 4 (empat) petani dan di Pusat Teknologi Persuteraan Alam (Centre) sebagai kontrol, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa, untuk petani yang berada didaerah tropis, dimana temperaturnya tidak tetap kadang tinggi dan kadang rendah ( $27^{\circ}$  -  $29^{\circ}$ C) dan begitu pula mengenai kelembabannya, sehingga telur lebih cepat menetas 1 - 2 hari dari pada telur yang diinkubasikan di Centre (temperatur  $25^{\circ}$ C dan kelembaban berkisar antara 80 - 85%).

Dari kedua jenis data pengamatan tersebut di petani, maka jumlah telur menetas dan persentase telur menetas lebih rendah sedangkan telur mati inkubasi dan jumlah telur mati lebih tinggi dari kontrol. Oleh sebab itu disarankan agar inkubasi dirumah petani ditiadakan dan ruang untuk inkubasi sebaiknya dibuat diruang pemeliharaan ulat kecil secara khusus.



## **BAHAN-BAHAN 2**

### **TEKNIK PEMURNIAN JENIS**

#### **I. HASIL SELEKSI BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA**

#### **II. 1. DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA**

#### **2. DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA (2)**

#### **III. PERCOBAAN PERSILANGAN GANDA DARI BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA**

#### **IV. PERCOBAAN PERSILANGAN DARI JENIS-JENIS INDUK BARU**

## HASIL SELEKSI BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA

Oleh : O. IHARA ( Expert Pembibitan )  
IR. ZULKARNAIN NURDIN (Counterpart Pembibitan)  
IR. ACHMAD PRIMON (Counterpart Pembibitan)

Maret, 1981.

Waktu yang lalu, di Indonesia pemeliharaan ulat sutera pada umumnya memelihara ulat sutera jenis polypholtine, yang mana sangat mudah diserang oleh penyakit Pebrine sehingga produksi kokon yang dihasilkan rendah sekali.

Kemudian  $F_1$  import didatangkan dari Jepang, kemudian dipelihara pihak Proyek untuk memproduksi bibit  $F_2$  selanjutnya disalurkan kepada petani sutera. Tetapi apabila bibit  $F_2$  dibandingkan dengan bibit  $F_1$ , maka baik dari segi produksi kokon maupun dari segi ketahanan terhadap penyakit lebih rendah dibandingkan dengan bibit  $F_1$ . Oleh sebab itu, dari beberapa jenis yang ada di Indonesia dan telur import, diadakan seleksi untuk mendapatkan jenis induk yang baru. Akhirnya dihasilkan 12 jenis induk.

Dari semua jenis tersebut, induknya dipelihara dan diamati di Bili-bili. Jenis yang menghasilkan kokon berbentuk kacang diberi nama : BN 1, BN 2, BN 3, BN 4. Selain itu yang menghasilkan kokon berbentuk telur, diberi nama BC 101, BC 102, BC 103, BC 104 dan BC 105. Kemudian ke 9 induk tersebut dipelihara dan diteliti selanjutnya mengenai daya tetas telur, umur ulat, persentase kematian ulat, panen kokon dan mutu kokon.

Selanjutnya data hasil pengamatan akan dijelaskan berikut ini.

### Pengamatan daya tetas telur.

Pada jenis BN 1 jumlah telur yang menetas (445 butir) lebih rendah dibanding dengan jenis yang lainnya (lebih dari 450 butir). Sedangkan jenis BC 105 jumlah telur yang menetas lebih banyak (532 butir).

Jenis BC 101 dan jenis BC 104 telur mati dalam inkubasi banyak (37 - 22), sedangkan jenis yang lainnya berkisar antara 4 - 16 butir.

Jumlah telur yang mati dari semua jenis sangat kurang.

Jenis BN jumlah telur yang tidak dibuahi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis BC.

Mengenai jumlah telur per induk (475 - 546) butir, tetapi dari semua jenis, BN 1 paling kurang (475 butir).

BC 101, persentase daya tetas kurang baik dibandingkan dengan jenis lainnya.

Dari hasil tersebut diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :  
BN 2, BN 3 jumlah telur lebih tinggi (517-501), telur yang mati dalam inkubasi kurang, telur yang mati sedikit, jumlah telur yang tidak dibuahi kurang, persentase penetasan tinggi (97-98) %. Oleh sebab itu jenis ini merupakan jenis yang baik.

PENGAMATAN DAYA TETAS TELUR

Jenis	Jml telur yg menetas	Jml telur mati dlm Inkubasi	Jml telur mati	Jml telur yg tdk dibuahi	Jml telur total	Pros. Penetasan yang dibuahi	Penetasan yang menetas
	butir	butir	butir	butir	butir	%	%
BN 1	445	6	4	20	475	97.8	93.6
BN 2	489	10	2	16	517	97.6	94.6
BN 3	482	4	3	12	501	98.6	96.2
BN 4	468	10	8	23	509	96.2	91.9
BC 101	457	37	5	11	510	91.5	89.6
BC 102	459	16	7	5	487	95.2	94.8
BC 103	477	15	9	2	503	95.2	94.8
BC 104	471	22	1	3	497	95.3	94.8
BC 105	532	10	3	1	546	97.6	97.4

Pada jenis BC, BC 102, BC 103, BC 105, jumlah telur/induk banyak, jumlah telur yang mati dalam inkubasi kurang, jumlah telur mati kurang, jumlah telur yang tidak dibuahi kurang, dan persentase penetasan tinggi (95 - 97 %). Oleh sebab itu jenis ini merupakan jenis yang baik.

Pengamatan siklus hidup ulat.

Setelah melihat instar I s/d V pada umumnya hampir sama. Stadia III pada jenis BN masa tidurnya lebih panjang, instar IV lebih panjang. Instar V pada jenis BN umurnya lebih dari 6 hari, sedangkan pada jenis BC umumnya 5 hari.

PENGAMATAN SIKLUS HIDUP ULAT

Jenis	Masa Makan	Instar 1 Masa Tidur	Umur Instar	Masa Makan	Instar 2 Masa Tidur	Umur Instar
	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j
BN 1	2.22	1.00	3.22	2.00	1.08	3.08
BN 2	2.22	1.00	3.22	2.00	1.04	3.04
BN 3	2.22	1.00	3.22	2.00	1.08	3.08
BN 4	2.22	1.00	3.22	2.00	1.08	3.08
BC 101	2.06	1.00	3.06	2.00	1.00	3.00
BC 102	2.06	1.00	3.06	2.00	1.00	3.00
BC 103	2.22	1.00	3.22	2.00	1.00	3.00
BC 104	2.22	1.00	3.22	2.00	1.00	3.00
BC 105	2.06	1.00	4.06	2.00	1.00	3.00

Jenis	Masa makan	Instar 3		Masa makan	Instar 4		Masa makan Instar 5	Jumlah umur Ulat
		Masa tidur	Umur Instar		Masa tidur	Umur Instar		
	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j
BN 1	2.00	1.16	3.16	3.08	1.16	5.00	6.04	22.02
BN 2	2.04	1.16	3.20	2.08	2.00	4.08	6.00	21.06
BN 3	2.00	1.16	3.16	2.08	2.00	4.08	6.00	21.06
BN 4	3.00	1.16	4.16	3.00	1.00	4.00	6.08	22.06
BC 101	2.16	1.08	4.00	3.00	1.16	4.16	5.08	20.06
BC 102	2.16	1.08	4.00	3.00	1.16	4.16	5.02	20.00
BC 103	2.00	1.08	3.08	2.16	2.00	4.16	6.00	20.00
BC 104	2.00	1.08	3.08	2.16	2.00	4.16	5.02	20.00
BC 105	2.00	1.16	3.16	2.08	2.00	4.08	6.00	21.06

Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa : BN 1, BN 4 umur ulat lebih panjang dan BC 102, BC 103 umur ulat lebih pendek.

#### Hasil pengamatan kematian ulat

P Pada stadia ulat kecil dari semua jenis kematian ulat sangat rendah, hanya BN 4 dan BC 101 sangat tinggi (10 - 9 %). Pada stadia ulat besar kematian ulat sangat tinggi. BN 1 dan BN 4 (26 %). Ulat mati dipengokonan untuk semua jenis rendah namun BN 1 dan BN 4 agak tinggi (11 - 12 %).

#### HASIL PENGAMATAN KEMATIAN ULAT

Jenis	Jml ulat yang di-Hakitate	Jml ulat Instar ke 4	Persentase kematian ulat kecil	Persentase kematian ulat besar	Persentase kematian di pengokonan
	ekor	ekor	%	%	%
BN 1	445	427	4	26	12
BN 2	489	461	6	15	8
BN 3	482	466	3	13	4
BN 4	468	420	10	26	11
BC 101	457	418	9	12	7
BC 102	459	442	4	11	5
BC 103	477	456	4	16	4
BC 104	471	453	4	17	7
BC 105	532	495	7	18	7

Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa : jenis BN 2, BN 3, BC 101, BC 102, BC 103, BC 104, BC 105 merupakan jenis yang kuat karena jumlah ulat mati kurang dibandingkan dengan BN 1 dan BN 4 (persentase ulat mati agak tinggi) sehingga ulatnya lemah.

#### Hasil pengamatan kokon panen

Setelah melihat hasil panen (kokon panen), jumlah kokon normal (259-354) butir. Persentase kokon panen umumnya lebih besar dari 90 % sehingga kokon panen baik. Kokon kembar BN 2 (4,4 %) agak lebih tinggi dibanding dengan yang lainnya. Abnormal kokon; BN 3 (23), BC 101 (29), BC 103 (30) lebih tinggi dibanding yang lain. Jumlah kokon panen dihubungkan dengan ulat hakitata, maka BN 1, BN 4 hanya 60 % yang berhasil.

#### HASIL PENGAMATAN PANEN KOKON

Jenis	Jumlah kokon normal	Persentase kokon normal	Jumlah kokon kembar	Persentase kokon kembar	Abnormal kokon	Jumlah kokon total
	butir	%	butir	%	butir	butir
BN 1	259	93,2	6	2,1	13	278
BN 2	325	90,0	16	4,4	20	361
BN 3	301	90,4	9	2,7	23	333
BN 4	256	92,4	4	1,4	18	278
BC 101	308	90,3	4	1,2	29	341
BC 102	350	94,1	6	1,6	16	392
BC 103	336	91,1	3	0,8	30	369
BC 104	320	92,2	10	2,9	17	347
BC 105	354	93,7	6	1,6	18	378

Dari data tersebut diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa : jenis BN 2 banyak menghasilkan kokon kembar, BC 101, BC 103 kokon abnormalnya tinggi.

#### Hasil pengamatan mutu kokon

Setelah melihat hasil pengamatan mutu kokon, maka terlihat bahwa, berat kokon BC 104 merupakan yang terendah, dibanding dengan jenis lainnya (1,34 gr) sedangkan jenis lainnya lebih berat. Jenis BN lebih berat dari jenis BC. Mengenai berat kulit kokon, BN 2, BC 104 lebih ringan (38,3 cg dan 28,8 cg) BN 3, BN 4, BC 105 berat kulit kokon lebih tinggi. Mengenai persentase kulit kokon, BN 2 sangat rendah (18,2 %), jenis yang lainnya 20 % lebih, dimana jenis BC 105 23,3 %.

HASIL PENGAMATAN MUTU KOKON

Jenis	Berat Kokon			Berat Kokon			Berat Kokon		
	Min.	Maks.	Rata2	Min.	Maks.	Rata2	Min.	Maks.	Rata2
	gr.	gr.	gr.	cg.	cg.	cg.	%	%	%
BN 1	1.34	1.58	1.49	29.3	34.5	32.5	21.7	22.1	21.9
BN 2	1.29	1.81	1.55	22.3	36.0	28.3	16.3	19.9	18.2
BN 3	1.45	1.98	1.65	29.3	44.0	35.3	19.7	22.8	21.3
BN 4	1.56	1.77	1.65	31.8	39.8	35.7	20.4	22.8	21.6
BC 101	1.27	1.51	1.40	24.3	34.5	29.5	19.1	22.8	21.1
BC 102	1.34	1.57	1.45	28.0	34.5	31.5	18.8	22.3	21.7
BC 103	1.37	1.78	1.55	26.8	41.5	32.6	18.9	23.3	21.0
BC 104	1.26	1.41	1.34	27.0	30.5	28.8	21.1	21.6	21.4
BC 105	1.34	1.58	1.43	30.3	38.3	33.4	22.4	24.2	23.3

Dari data tersebut diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa : BN 1, BN 3, BN 4, BC 101, BC 102, BC 103 dan BC 105 mempunyai berat kokon yang tinggi, berat kulit kokon yang tinggi, persentase kulit kokon tinggi sehingga semua jenis ini merupakan jenis yang baik, dibanding dengan jenis BC 104 berat kulit kokon, berat kokon sangat rendah dan BN 2 berkulit kokon, persentase kulit kokon lebih rendah.

Hasil pengamatan pemeliharaan beberapa jenis ulat sutera.

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa :

- BN 1, jumlah ulat hakitata sedikit, umur ulat panjang, persentase ulat besar yang mati tinggi, tetapi mutu kokon baik.
- BN 2, hasil pemeliharaan ulat baik, tetapi kokon kembar banyak dan persentase kulit kokon rendah.
- BN 3, merupakan jenis yang baik.
- BN 4, Umur ulat panjang, kematian ulat besar tinggi, tetapi persentase kulit kokon tinggi sehingga merupakan jenis yang baik.
- BC 101, persentase penetasan kurang baik, tetapi yang lainnya baik sehingga jenis ini merupakan jenis yang baik.
- BC 102, BC 103, merupakan jenis yang baik dan jenis yang kuat.
- BC 104, hasil pemeliharaan ulat baik, tetapi berat kokon, berat kulit kokon rendah.
- BC 105, jumlah telur per induk sangat tinggi, tetapi jenis ini kurang kuat.

DATA HASIL PENGAMATAN PEMELIHARAAN BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA

Jenis	Persen-	Jml ulat yang di- Hakitate	Umur Ulat		Jml ulat Instar ke 4	% Kematian ulat kecil
	tase Penetasan		ke 5	Jml umur ulat		
	%	ekor	hr.	hr.	ekor	%
BN 1	93.6	445	6.04	22.02	427	4
BN 2	94.6	489	6.00	21.06	461	6
BN 3	96.2	482	6.00	21.06	399	3
BN 4	91.9	468	6.08	22.06	420	10
BC 101	89.6	457	5.08	20.06	418	9
BC 102	94.3	459	5.02	20.00	442	4
BC 103	94.8	477	6.00	20.22	456	4
BC 104	94.8	471	5.02	20.00	453	4
BC 105	97.4	532	6.00	21.06	495	7

Jenis	% Kematian ulat besar	Persen- tase ko- kon normal	% Kokon kembar	Berat kokon	Berat kulit kokon	% Kulit Kokon
	%	%	%	g	cg	%
BN 1	26	93.2	2.1	1.49	32.5	21.9
BN 2	15	90.0	4.4	1.55	28.3	18.2
BN 3	13	90.4	2.7	1.65	35.3	21.3
BN 4	26	92.4	1.4	1.65	35.7	21.6
BC 101	12	90.3	1.2	1.40	29.5	21.1
BC 102	11	94.1	1.6	1.45	31.5	21.7
BC 103	16	91.1	0.8	1.55	32.6	21.0
BC 104	17	92.2	2.9	1.34	28.8	21.4
BC 105	18	93.7	1.6	1.43	33.4	23.3

Akhirnya, sekarang jenis yang paling banyak disebarakan ke petani adalah jenis  $F_1$  BN 2 x BC 102 dimana hasil panen baik, sehingga jenis tersebut akan lebih banyak lagi disebarakan ke petani.

Mulai dari sekarang, semua jenis akan dicoba berulang kali, sehingga didapatkan jenis yang lebih baik lagi.

DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA

BAGIAN PEMBIBITAN

EXPERT : O. I H A R A  
COUNTERPART : IR. ZULKARNAIN NURDIN  
IR. ACHMAD PRIMON  
LUKMAN A.K.  
IR. MUH. KUSNAN  
IR. AMIRULLAH MAKKA



#### BN 1.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat panjang dan pada saat makan terbanyakpun untuk jenis ini makannya sedikit bila dibandingkan dengan jenis yang lain, sehingga frekwensi pemberian makan beberapa kali, adalah cara yang lebih baik.

Warna kokon putih, berbentuk kacang sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BN 1 ini akan disilangkan dengan jenis BC 101 atau BC 104, maka terlebih dahulu telur BN 1 harus diinkubasikan 3 - 4 hari lebih dulu.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit. Sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 6 menit adalah merupakan yang paling baik.

#### BN 2.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecilnya (instar 1 s/d 3) biasa, sedangkan umur ulat besarnya (instar 4 s/d 5) lebih pendek. Makannya banyak, ketahanan ulatnya kuat sehingga pemeliharaannya pun lebih mudah.

Warna kokon putih bersih, berbentuk kacang sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BN 2 ini akan disilangkan dengan jenis BC 101, BC 102 atau BC 105, maka terlebih dahulu telur BN 2 harus diinkubasikan 1 - 2 hari lebih dulu.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit. Sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 6 menit adalah merupakan yang paling baik.

### BN 3.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecilnya pendek, makannya banyak, pada suhu pemeliharaan yang agak tinggi ketahanan ulatnya kuat, sehingga pemeliharaannya pun lebih mudah.

Warna kokon putih, berbentuk kacang, sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BN 3 ini akan disilangkan dengan jenis BC 102, maka terlebih dahulu telur BN 3 harus diinkubasikan 1 - 2 hari lebih dulu.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit, sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 6 menit adalah merupakan yang paling baik.

### BN 4.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian Pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan.

Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecilnya biasa, sedangkan umur ulat besarnya panjang. Makannya sedikit, ketahanan ulatnya agak lemah sehingga dengan frekwensi pemberian makan beberapa kali adalah cara yang paling lebih baik.

Warna kokon putih, berbentuk kacang, sedangkan relief kokonnya biasa, Apabila kupu-kupu dari jenis BN 4 ini akan disilangkan dengan jenis BC 102 atau BC 104, maka terlebih dahulu telur BN 4 harus diinkubasikan 3 - 4 hari lebih dulu.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit, sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 6 menit adalah merupakan yang paling baik.

#### BC 101.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian Pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat tua, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya polos. Umur ulat kecilnya pendek, makannya banyak dan masa tidur seragam sehingga pemeliharaannya pun lebih mudah.

Warna kokon putih berbentuk bulat, sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BC 101 ini akan disilangkan dengan jenis BN 1 atau BN 2, maka telur BC 101 harus diinkubasikan 2 hari lebih lambat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendaman 60 menit, sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 5 menit adalah merupakan yang paling baik.

#### BC 102.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian Pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya polos, tapi kadang-kadang ada yang belang. Umur ulat kecilnya pendek, pada instar ke 4 umurnya panjang, makannya banyak, bentuk ulat agak bulat. Ketahanan ulatnya kuat sehingga pemeliharaannya pun lebih mudah.

Warna kokon putih berbentuk bulat, sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BC 102 ini akan disilangkan dengan jenis BN 2, BN 3 atau BN 4, maka telur BC 102 harus diinkubasikan 1 - 4 hari lebih lambat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit, sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 5 menit adalah merupakan yang paling baik.

#### BC 104.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian Pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan

voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya polos. Umur ulatnya pendek, makannya banyak, bentuk ulat bulat.

Warna kokon putih berbentuk bulat, sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BC 104 ini akan disilangkan dengan jenis BN 1 atau BN 4, maka telur BC 104 harus diinkubasikan 3 - 4 hari lebih lambat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit, sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 5 menit adalah merupakan yang paling baik.

Jenis BC 104 apabila treatment dilaksanakan setelah umur telur lebih dari 24 jam, maka penetasannya kurang baik.

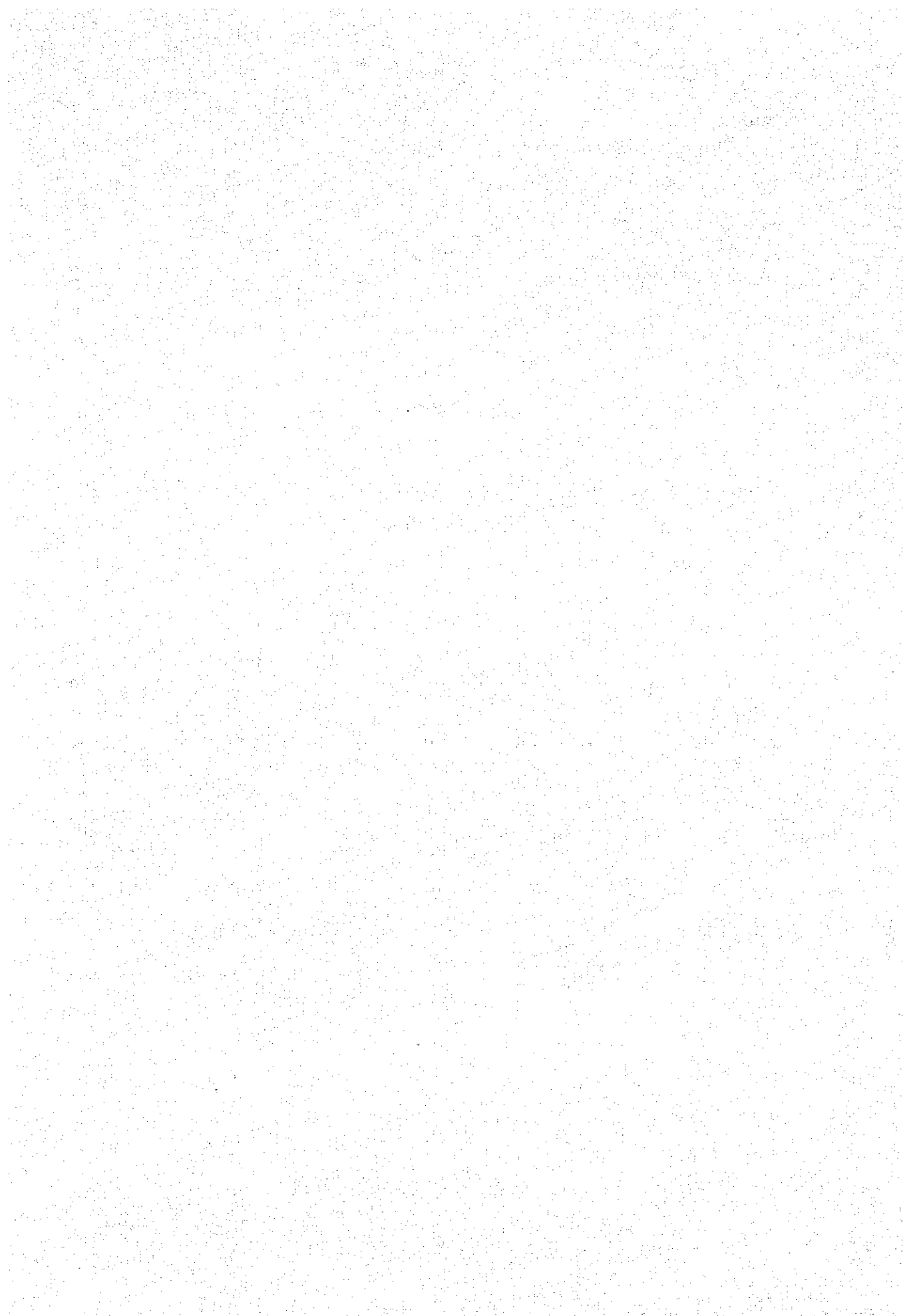
#### BC 105.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian Pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat tua, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya polos. Umur ulat kecilnya agak panjang, sedangkan umur ulat besarnya biasa. Ketahanan ulatnya agak lama, makannya banyak. Kupu-kupunya bertelur banyak.

Warna kokon putih berbentuk bulat, sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BC 105 ini akan disilangkan dengan jenis BN 2, maka terlebih dahulu telur BC 105 harus diinkubasikan 1 hari lebih dulu.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dingin, pada suhu larutan  $28^{\circ}\text{C}$ , lama perendamannya 60 menit, sedangkan dengan cara perlakuan telur secara Reishin (suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$ ), lama perendamannya 5 menit adalah merupakan yang paling baik.



DATA SIFAT BEBERAPA JENIS

BARU DARI ULAT SUTERA

Nama Jenis	Voltinism	Asal turunan.	lamanya inkubasi hari	Warna kego	persentase penetasan %	Siklus hidup ulat				Warna ulat Besar	Motif ulat	Persentase Mortalitas/kematian.		% Kokon Normal	% Kokon kembar	Bentuk Kokon	Berat kokon g	Berat kulit cg	% Kulit kokon	Jumlah telur/ induk
						Instar ke 1s/d 3.	Instar 4	Instar 5	Umur ulat			Ulat besar	Kematian dipengokonan							
						.h.j	h.j	h.j	h.j		%	%	%	%						
BN 1	bivoltinisme.	Jepang Indonesia.	10	coklat muda	95.9	12.06	5.16	6.06	24.04	putih kebiru biruan	belang	19.2	17.3	86.3	1.1	kacang	1.35	29.3	21.8	475
BN 2	bivoltinisme.	Jepang Indonesia.	10	coklat muda	96.4	12.02	5.20	6.06	24.04	Putih kebiru biruan	belang	11.3	18.0	84.0	3.6	kacang	1.58	31.5v	20.2	517
BN 3	bivoltinisme	Jepang Indonesia.	10	coklat muda	94.8	11.22	5.00	6.05	23.03	Putih kebiru biruan	belang	7.3	4.7	90.1	0.9	kacang	1.63	37.0	22.8	501
BN 4	bivoltinisme.	Jepang Indonesia.	10	coklat muda	95.5	11.22	6.00	7.06	25.04	Putih kebiru biruan	belang	16.2	16.3	82.1	1.5	kacang	1.60	36.0	22.6	509
BC 101	bivoltinisme.	Indonesia China	10	coklat tua	97.7	11.22	5.00	6.05	23.03	Putih kebiru biruan	polos	7.5	9.5	96.5	0	bulat	1.41	30.3	21.7	510
BC 102	bivoltinisme.	Indonesia China	10	coklat muda	96.4	11.22	5.00	6.05	23.03	Putih kebiru biruan	polos, belang	4,3	10.8	85.2	0.8	bulat	1.49	30.3	20.9	487
BC 104	bivoltinisme.	Indonesia China	10	coklat muda	94.7	11.22	5.00	6.05	23.03	Putih kebiru biruan	polos	3.6	2.2	93.2	1.1	bulat	1.43	32.5	22.8	497
BC 105	bivoltinisme.	Indonesia China	10	coklat tua	93.8	12.22	5.00	6.05	24.03	Putih kebiru biruan	polos	30.4	14.9	80.4	0	bulat	1.63	40.5	24.9	546



DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA (2)

BAGIAN : PEMBIBITAN

EXPERT : O. IHARA

COUNTERPART : IR. ACHMAD PRIMON

IR. ZULKARMAIN MURDIN

LUKMAN AMRY KURANG

IR. MUH. KUSMAN

IR. AMIRULLAH MAKKA

IR. BERTHA SAMPE



#### BN 5.

Jenis ini adalah hasil kegiatan pemurnian Jenis oleh bagian Pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat tua, warna ulatnya putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecilnya (instar 1 s/d 3) panjang, masa istirahat panjang, umur ulat besar (instar 4 s/d 5) sedikit pendek dan keadaan ulat pada saat bangun seragam. Makannya banyak, ketahanan ulatnya kuat sehingga pemeliharaannya lebih mudah.

Warna kokon putih bersih, berbentuk kacang sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis ini akan disilangkan dengan jenis BC 106, BC 107 dan BC 108, maka terlebih dahulu telur BN 5 ini harus diinkubasikan 2 hari lebih cepat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin ada 2 cara yakni Sokushin secara panas (Temp.  $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama pencelupan 6 menit dan Sokushin dingin (temp.  $28^{\circ}$ ) dengan lama perendaman 60 menit, sedangkan cara perlakuan telur secara Reishin suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$  dengan lama perendaman 6 menit, dan cara ini adalah cara yang paling baik.

#### BN 6.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induknya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecil (instar 1 s/d 3) panjang, umur ulat besar (instar 4 s/d 5) pendek. Pada temperatur tinggi ulat makan banyak dan pada temperatur rendah ulat makan sedang, sehingga pemeliharaannya sangat mudah.

Warna kokon putih bersih, bentuk seperti kacang, sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis ini akan disilangkan dengan jenis BC 106 dan BC 108, maka terlebih dulu telur BN 6 ini diinkubasikan 2 hari lebih cepat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin ada 2 cara yakni Sokushin secara panas (temp.  $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama pencelupan 6 menit dan Sokushin secara dingin (temp.  $28^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama pencelupan 60 menit, sedangkan cara perlakuan telur secara Reishin suhu larutan  $48^{\circ}\text{C}$  dengan lama pencelupan 6 menit dan cara ini adalah cara yang paling baik.

#### BN 7.

Jenis ini adalah hasil kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat muda, warna ulat putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecilnya (instar 1 s/d 3) panjang, umur ulat besarnya (instar 3 s/d 5) pendek. Pada temperatur tinggi ulat makan banyak dan pada temperatur rendah makannya sedang, ulat tidur dan bangun seragam, sehingga dalam pemeliharaannya sangat mudah.

Warna kokon putih bersih, berbentuk kacang sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis ini (BN 7) akan disilangkan dengan jenis BC 106, maka terlebih dulu telur jenis ini harus diinkubasikan 3 (tiga) hari lebih cepat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin ada 2 (dua) cara yakni Sokushin panas (temp.  $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 6 menit sedang cara Sokushin dingin (temp.  $23^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 60 menit. Sedang cara perlakuan telur secara Reishin (temp.  $48^{\circ}\text{C}$ ) telur direndam selama 6 menit dan cara ini adalah merupakan cara yang paling baik.

#### BN 8.

Jenis ini adalah hasil kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Jepang dengan jenis Indonesia.

Warna kego coklat tua, warna ulat putih kebiru-biruan sedangkan motif ulatnya belang. Umur ulat kecil (instar 1 s/d 3) panjang, umur ulat besarnya (instar 4 s/d 5) pendek. Pada temperatur tinggi ulat makan banyak dan pada temperatur rendah makannya sedang. Pada saat ulat tidur dan bangun seragam, sehingga dalam pemeliharaannya sangat mudah.

Warna kokon putih bersih, bentuknya seperti kacang, relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis ini akan disilangkan dengan jenis BC 107 dan BC 108, maka terlebih dulu telur BN 8 ini harus diinkubasikan 2 (dua) hari lebih cepat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin ada 2 (dua) cara yakni Sokushin secara panas ( $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 6 menit dan cara Sokushin dingin (temp.  $28^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 60 menit, sedangkan secara Reishin (temp.  $48^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 6 menit dan cara ini adalah cara yang paling baik.

BC 106.

Jenis ini adalah hasil kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah bivoltine. Induk asalnya berasal dari persilangan antara jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat tua, warna ulatnya putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya polos. Umur ulat kecilnya (instar 1 s/d 3) pendek, umur ulat besarnya panjang, makannya banyak, bentuk ulat agak bulat. Masa tidur dan bangunnya seragam sehingga pemeliharaannya sangat mudah.

Warna kokon putih, berbentuk bulat sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila kupu-kupu dari jenis BC 106 ini akan disilangkan dengan jenis BN 5, BN 6, dan BN 7 maka terlebih dulu jenis ini diinkubasikan lebih lambat 2 - 3 hari.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin ada 2 (dua) cara yakni Sokushin panas (temp.  $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman antara 4 - 5 menit dan cara Sokushin dingin (temp.  $28^{\circ}\text{C}$ ) lama perendaman 60 menit. Sedangkan dengan cara Reishin (temp.  $48^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 5 menit adalah merupakan cara yang paling baik.

BC 107.

Jenis ini adalah hasil dari kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembibitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan voltinismenya adalah bivoltine. Induk asalnya berasal dari jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat tua, warna ulatnya putih kebiru-biruan, sedangkan motif ulatnya polos, umur ulat kecilnya (instar 1 s/d 3) pendek, sedang umur ulat besar (instar 4 s/d 5) panjang, makannya banyak, masa tidur dan bangun seragam, sehingga pemeliharaannya mudah.

Warna kokon putih, bentuknya bulat sedangkan relief kokonnya biasa. Apabila jenis ini (BC 107) akan disilangkan dengan jenis BN 5 dan BN 6, maka telur BC 107 ini harus diinkubasikan 2 hari lebih lambat.

Untuk perakuan telur secara Sokushin dilakukan dengan 2 (dua) cara yakni Sokushin panas (temp.  $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 5 menit, dan cara Sokushin dingin (temp.  $28^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 60 menit.

Untuk perlakuan telur secara Reishin (temp.  $48^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 5 menit dan cara ini adalah merupakan cara yang paling baik.

BC 108.

Jenis ini adalah hasil kegiatan pemurnian jenis oleh bagian pembi-  
bitan Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan. Berdasarkan  
voltinismenya adalah jenis bivoltine. Induk asalnya berasal dari persi-  
langan antara jenis Indonesia dengan jenis China.

Warna kego coklat tua, warna ulatnya putih kebiru-biruan, sedangkan  
motif ulatnya polos. Umur ulat kecil (1 s/d 3) pendek, sedang umur ulat  
besar (instar 4 s/d 5) panjang, makannya banyak, masa tidur dan bangunnya  
seragam, sehingga pemeliharaannya mudah.

Warna kokon putih, bentuknya bulat, sedangkan relief kokonnya biasa.  
Apabila kupu-kupu dari jenis ini (BC 108) akan disilangkan dengan jenis  
BN 5, BN 6 dan BN 8 maka telur BC 108 ini harus diinkubasikan 2 - 3 hari  
lebih lambat.

Untuk perlakuan telur secara Sokushin dilakukan dengan 2 (dua) cara  
yakni dengan Sokushin panas (temp.  $46^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 5 menit  
dan cara Sokushin dingin (temp.  $28^{\circ}\text{C}$ ) dengan perendaman 6) menit.  
Untuk perlakuan secara Reishin (temp.  $48^{\circ}\text{C}$ ) dengan lama perendaman 5  
(lima) menit dan cara ini adalah cara yang paling baik.

DATA SIFAT BEBERAPA JENIS BARU DARI ULAT SUTERA (2)

Nama jenis	Voltinism	Asal turunan	Lamanya inkubasi	Warna kego	Persentase penetasan	Siklus Hidup Ulat				Warna ulat	Motif ulat	Persentase Mortalitas/Kematian		% Kokon normal	% Kokon kembar	Bentuk kokon	Berat kokon	Berat kulit kokon	%Kulit kokon	Jumlah telur/ induk
						Instar 1s/d 3	Instar 4	Instar 5	Umur ulat			Ulat besar	Kematian di pengokonan							
			hari		%	h.j	h.j	h.j	h.j			%	%	%	%	g	cg	%		
BN 5	bivoltine	Jepang Indonesia	10	coklat tua	94.9	11.22	5.00	5.07	22.05	putih kebiru biruan	belang	6.0	4.1	94	3	kacang	1.51	33.8	22.5	507
BN 6	bivoltine	Jepang Indonesia	10	coklat muda	93.6	11.22	5.00	5.07	22.05	putih kebiru biruan	belang	2.2	3.3	92	6	kacang	1.69	33.3	19.8	473
BN 7	bivoltine	Jepang Indonesia	10	coklat muda	96.6	11.22	5.00	6.03	23.01	putih kebiru biruan	belang	4.8	1.3	96	2	kacang	1.75	34.8	19.9	559
BN 8	bivoltine	Jepang Indonesia	10	coklat tua	90.8	11.22	5.00	5.07	22.05	putih kebiru biruan	belang	4.9	8.6	91	6	kacang	1.65	33.5	20.4	476
BC 106	bivoltine	Indonesia China	10	coklat tua	94.0	11.22	5.00	6.02	23.00	putih kebiru biruan	polos	6.0	5.3	91	0	bulat	1.52	35.0	23.1	488
BC 107	bivoltine	Indonesia China	10	coklat tua	91.6	11.22	5.00	6.02	23.00	putih kebiru biruan	polos	7.8	1.4	92	2	bulat	1.57	34.5	22.0	502
BC 108	bivoltine	Indonesia China	10	coklat tua	94.1	11.22	5.00	6.05	23.03	putih kebiru biruan	polos	5.7	4.7	94	1	bulat	1.55	35.3	22.8	502



## PERCOBAAN PERSILANGAN GANDA DARI BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA

Oleh : Ir Achmad Primon (counterpart Pembibitan)  
Lukman Aury Kurang ( " " " " )  
Ir Huh. Kusnan ( " " " " )  
Ir Amirullah Hekka ( " " " " )  
Ir Bertha Sampa ( " " " " )  
O. T h a r a (counterpart Pembibitan )

Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan bagian Pembibitan telah berhasil memproduksi bibit persilangan  $F_1$ , dimana ketahanan ulatnya terhadap penyakit tinggi dan menghasilkan produksi kokon yang tinggi.

Percobaan ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu cara persilangan yang mana dapat diharapkan produksi kokonnya lebih tinggi.

### Bahan dan Cara Percobaan

Jenis yang digunakan : (BN2xBN1), (BN2xBN3), (BN3xBN1), (BN3xBN2),  
(BN4xBN2), (BC101xBC102), (BC102xBC101),  
(BC102xBC105), (BC105xBC102).

Dari setiap hasil persilangan diatas dari 2 (dua) jenis yang sama kemudian dipelihara yang mana hasil dari keduanya disilangkan dengan jenis yang lain (juga berasal dari 2 (dua) jenis yang sama). Dari 4 (empat) jenis tersebut kemudian disilangkan dan menghasilkan 38 jenis persilangan ganda dan sebagai kontrol adalah jenis BN2xBC102, dimana perlakuan pada telur-telur tersebut adalah secara Reichin dan Sokushin.

Peneliharaan ulat pada percobaan ini adalah; pada instar ke 1 s/d 2 dimana daun-daun yang diberikan terlebih dulu dipincang yang kemudian ditangkus dengan farafin baik sebelah atas maupun sebelah bawah, sedangkan pada instar ke 3 s/d 4 daun-daun tidak lagi dalam bentuk yang dipincang serta farafin sebagai alasnya juga telah dilepas. Pada awal instar ke 4 ulat yang diambil sebagai sampel 800 ekor untuk tiap jenis.

Frekuensi pemberian makanan 2 (dua) kali perhari untuk setiap instar.

Data hasil penganatan dapat dilihat pada lembaran berikut.

### Hasil Percobaan

Dari hasil percobaan tersebut diatas diperoleh beberapa hasil yakni: persentase penetasan berkisar antara 90.9 - 99.7%, dan ini menunjukkan hasil yang baik dan diantara ke 38 jenis persilangan ganda tersebut cukup banyak menghasilkan persentase penetasan 95 %.

Motif ulat bermacam-macam yakni ada yang belang dan ada yang belang polos. Siklus hidup, pada instar ke 1 s/d 4 umur ulat sama, sedangkan pada instar ke 5 perbedaannya berkisar 1 hari dan umur ulat sekitar 23 - 24 hari.

Persentase kematian, untuk ulat besar adalah 16.3%, dipengokonan 8.3% dan kematian pupa adalah 11.5%.

Persentase pupa sehat berkisar antara 74.3 - 95.7 dari persentase tersebut dapat menggambarkan adanya jenis yang lemah dan jenis yang kuat.

Berat kokon hampir dari semua jenis lebih ringan.

Berat kulit kokon berkisar antara 36.0 s/d 44.9 mg, namun juga terdapat jenis yang lebih berat.

Persentase kulit kokon lebih dari 22 % hal ini menggambarkan hal cukup baik, sebab bila dibawah dari 22 % adalah hal yang kurang baik.

### Kesimpulan

Dari hasil pengamatan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa: persilangan ganda dapat menghasilkan jenis ulat yang lebih baik, sehingga para petani dapat menghasilkan ulat yang cukup kuat dan produksi kokonnya lebih tinggi.

Pada percobaan ini menggunakan jenis BN sebanyak 5 (lima) jenis dan untuk jenis BC sebanyak 4 (empat) jenis. Dan dari kesemua jenis persilangan ini diperoleh 38 jenis persilangan ganda. Dan untuk mengetahui jenis mana yang lebih unggul maka yang perlu diperhatikan adalah persentase penetasan, persentase ulat mengokon dan produksi kokon. Jika dibandingkan dengan kontrol (BN2xBC102), persilangan ganda ini menghasilkan persentase penetasan yang lebih tinggi, umur ulat sehari lebih pendek, ketahanan ulat sedikit lebih lemah, persentase pupa sehat banyak yang rendah, produksi kokon/boxnya adalah 30 kg, sedangkan terdapat 4 (empat) jenis persilangan yang produksi kokonnya lebih dari 33 kg/box, berat kokon rata-rata rendah tetapi berat kulit kokon dan persentase kulit kokon cukup tinggi.

Dari hasil pengamatan persilangan ganda ini didapatkan beberapa jenis yang baik, sehingga mulai saat ini dapat diproduksi bibit persilangan ganda yang mana segera disalurkan ke petani sutera. Dari ke 38 jenis tersebut maka yang terbaik adalah 2 (dua) jenis yakni:

- a. No. 11 (BN4xBN2) X (BC101xBC102),
- b. No. 20 (BC 101xBC 102) X (BN4xBN2).





DATA PENGAMATAN BEBERAPA JENIS ULAT SUTERA HASIL PERSILANGAN.

No.	Nama Jenis	Jenis induk	Cara penyimpanan telur	Persentase penetasan	Motif ulat	Siklus Hidup Ulat					Persentase Kematian/Mortalitas			% Pupa sehat	Produksi kokon (20.000)	% Ulat Mengkokon		Jumlah kokon/ltr.	Berat kokon	Berat kulit kokon	% Kulit kokon
						Instar Ke 1	s/d 2	instar ke 3	instar ke 4	instar ke 5	umur ulat	Ulat besar	Kematian dipengokonan			Kokon/pupa	Kokon normal				
1.	BN 2 x BC 102	BN	Sokushin	96.4	Belang	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	0.5	0.8	7.3	91.5	33.7	92	1	92	1.84	38.0	20.7
2.	(BN3xBN1)x(BC101xBC102)	BN	,,	96.9	,,	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	4.8	3.3	1.5	90.5	32.2	97	1	94	1.78	40.4	22.7
3.	(BN3xBN1)x(BC102xBC101)	BN	,,	96.8	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	4.8	1.3	7.3	92.5	29.8	92	0.5	98	1.72	37.2	21.6
4.	(BN3xBN1)x(BC102xBC105)	BN	,,	99.1	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	4.8	6.0	4.8	84.5	29.1	95	0	103	1.72	38.4	22.3
5.	(BN2xBN3)x(BC101xBC102)	BN	,,	99.7	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	4.0	5.0	7.3	83.8	28.6	91	0.5	99	1.71	39.2	22.9
6.	(BN2xBN3)x(BC102xBC101)	BN	,,	95.3	Belang	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	9.2	3.3	6.3	81.3	28.3	92	0.5	101	1.74	37.2	21.4
7.	(BN2xBN3)x(BC102xBC105)	BN	,,	99.0	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.00	23.03	8.5	6.8	3.3	81.5	27.4	94	2	103	1.68	34.8	20.7
8.	(BN2xBN1)x(BC101xBC102)	BN	,,	94.7	Belang	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	4.0	5.3	11.5	79.3	28.2	87	0	92	1.78	38.0	21.3
9.	(BN2xBN1)x(BC102xBC101)	BN	,,	98.0	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	3.8	4.8	1.5	90.0	30.1	97	1	95	1.67	38.4	23.0
10.	(BN2xBN1)x(BC102xBC105)	BN	,,	90.9	,,	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	6.5	1.3	4.3	88.0	32.6	94	2	96	1.85	40.0	21.6
11.	(BN4xBN2)x(BC101xBC102)	BN	,,	98.1	,,	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	0.5	3.5	4.0	92.0	34.4	92	4	91	1.87	40.8	21.8
12.	(BN4xBN2)x(BC102xBC101)	BN	,,	97.7	,,	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	5.3	4.0	3.3	87.5	32.4	94	2	92	1.85	38.4	20.8
13.	(BN4xBN2)x(BC102xBC105)	BN	,,	95.4	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	7.0	3.0	11.5	78.5	26.1	87	0.5	118	1.66	36.0	21.7
14.	(BN3xBN2)x(BC101xBC102)	BN	,,	97.0	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	6.5	1.5	4.0	88.0	30.4	96	0	96	1.73	36.8	21.3
15.	(BN3xBN2)x(BC102xBC101)	BN	,,	98.8	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	4.5	3.3	4.8	87.5	29.8	93	2	92	1.70	36.4	21.4
16.	(BN3xBN2)x(BC102xBC105)	BN	,,	97.8	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	2.0	4.8	5.3	88.0	30.3	93	1	103	1.72	36.8	21.4
17.	(BC101xBC102)x(BN3xBN1)	BC	,,	95.4	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	4.8	1.5	5.5	88.3	30.5	93	1	95	1.73	37.8	21.8
18.	(BC101xBC102)x(BN2xBN3)	BC	,,	95.1	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	6.0	0.5	2.8	90.8	31.6	97	0.5	100	1.74	38.4	22.1
19.	(BC101xBC102)x(BN2xBN1)	BC	,,	95.7	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	4.8	2.8	3.0	89.5	33.1	96	0.5	96	1.85	44.8	24.2
20.	(BC101xBC102)x(BN4xBN2)	BC	,,	96.5	Belang	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	4.3	1.0	1.0	93.8	33.9	97	2	97	1.81	42.8	23.6
21.	(BC101xBC102)x(BN3xBN2)	BC	,,	96.3	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	8.3	2.3	1.5	88.0	32.9	98	0.5	90	1.87	41.2	22.0
22.	(BC102xBC101)x(BN3xBN1)	BC	,,	98.9	Belang	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	3.8	2.5	4.0	89.8	31.1	94	2	105	1.73	38.4	22.2
23.	(BC102xBC101)x(BN2xBN3)	BC	,,	92.5	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	8.8	6.0	7.0	78.3	27.1	91	0.5	95	1.73	37.2	21.5
24.	(BC102xBC101)x(BN2xBN1)	BC	,,	98.6	Belang	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	3.0	2.8	7.3	87.0	29.2	90	2	92	1.68	36.8	21.9
25.	(BC102xBC101)x(BN4xBN2)	BC	,,	91.6	,,	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	7.3	0.5	3.5	88.8	33.5	91	5	89	1.89	42.4	22.4
26.	(BC102xBC101)x(BN3xBN2)	BC	,,	96.9	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	4.8	5.0	6.3	84.0	29.7	93	0.5	88	1.77	36.8	20.8
27.	.....																				

No.	Nama Jenis	Jenis induk	Cara penyimpanan telur	Persentase	Motif	Siklus		Ulat		umur ulat	Persentase Kematian/Mortalitas			% Pupa sehat	Produksi kokon (20.000)	% Ulat Mengkokon		Jumlah kokon/ltr.	Berat kokon	Berat kulit kokon	% Kulit kokon
						Instar ke-1 s/d 2	Hidup instar ke 3	instar ke 4	instar ke 5		Ulat besar	Kematian	Kokon/pupa dipongkongan			Kokon normal	Kokon kembar				
27.	(BC102xBC105)x(BN3xBN1)	BC	Sokushin	97.1	Belang polos	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	7.00	3.5	5.0	84.5	28.4	94	0	97	1.68	38.4	22.9
28.	(BC102xBC105)x(BN2xBN3)	BC	,,	98.6	Belang polos	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	7.5	1.5	4.8	86.3	30.2	94	0.5	99	1.75	38.0	21.7
29.	(BC102xBC105)x(BN2xBN1)	BC	,,	98.4	Belang	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	6.8	4.0	5.8	83.5	31.1	94	0	93	1.86	44.4	23.9
30.	(BC102xBC105)x(BN4xBN2)	BC	,,	95.6	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	0.5	4.3	3.0	92.3	31.4	96	0.5	100	1.70	36.8	21.6
31.	(BC102xBC105)x(BN3xBN2)	BC	,,	92.0	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	5.8	3.8	6.8	83.8	29.4	91	1	96	1.74	36.0	20.7
32.	(BC105xBC102)x(BN3xBN1)	BC	Reishin	98.8	Belang polos	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	9.0	0.8	4.0	86.3	29.0	93	2	104	1.68	40.0	23.8
33.	(BC105xBC102)x(BN4xBN2)	BC	,,	98.4	Belang polos	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	4.0	5.8	2.8	87.5	29.9	96	0.5	95	1.71	38.0	22.2
34.	(BC101xBC102)x(BN3xBN1)	BC	,,	96.8	Belang polos	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	16.3	1.5	3.3	79.0	27.3	95	0.5	88	1.73	40.0	23.1
35.	(BC101xBC102)x(BN4xBN2)	BC	,,	94.4	Belang	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	0	2.8	3.8	93.5	32.4	94	2	97	1.73	37.6	21.7
36.	(BN3xBN1)x(BC105xBC102)	BN	,,	95.8	,,	7.22	4.00	5.00	6.05	23.03	2.8	0.5	8.8	88.0	29.0	89	2	120	1.65	36.4	22.1
37.	(BN3xBN1)x(BC101xBC102)	BN	,,	95.8	,,	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	6.5	1.3	4.8	87.5	32.4	92	3	90	1.85	40.4	21.8
38.	(BN4xBN2)x(BC105xBC102)	BN	,,	97.9	Belang polos	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	15.5	1.5	8.8	74.3	25.8	86	3	96	1.74	39.6	22.8
39.	(BN4xBN2)x(BC101xBC102)	BN	,,	98.0	Belang polos	7.22	4.00	5.00	7.02	24.00	0.5	2.8	1.8	95.0	30.8	98	0.5	97	1.62	34.0	21.0



## PERCOBAAN PERSILANGAN DARI JENIS-JENIS INDUK BARU

---

Oleh : Ir Achmad Primon (Counterpart Pembibitan)  
Lukman Amry Kurang ( , , )  
Ir Muh. Kusnan ( , , )  
Ir Amirullah Makka ( , , )  
Ir Bertha Sampe ( , , )  
O. I h a r a ( Expert Pembibitan )

Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan telah berhasil menemukan beberapa jenis induk baru, dan kemudian selanjutnya diadakan percobaan-percobaan dengan maksud untuk mengetahui hasil persilangan dari jenis-jenis baru tersebut, terutama mengenai sifat-sifatnya terhadap keadaan lingkungan serta sifat unggul yang dimiliki oleh hasil dari persilangan tersebut.

Sampai saat ini proyek Pembinaan Persuteraan Alam telah memproduksi  $F_1$  persilangan maupun  $F_1$  persilangan ganda serta penyalurannya telah dilakukan kepada petani sutera.

Dengan telah ditemukannya jenis-jenis baru persilangan dari jenis-jenis tersebut, namun tetap dilaksanakan penelitian-penelitian untuk mendapatkan jenis-jenis yang lebih unggul lagi yang mana diharapkan dapat lebih meningkatkan lagi mutu bibit daripada bibit yang telah diproduksi sekarang.

### Bahan dan Cara Percobaan

Jenis-jenis baru yang digunakan : BN 5, BN 6, BN 7, BN 8  
BC 106, BC 107, BC 108.

Dari semua jenis tersebut diatas terdapat kombinasi persilangan sebanyak 24 jenis persilangan dan sebagai kontrol digunakan jenis BN2xBC102. Pemeliharaan ulat tiap plot percobaan sebanyak 400 okor pada awal instar ke 4. Pada instar ke 1 dan 2 dimana daun-daun diberikan dalam bentuk yang telah dicincang yang kemudian dibungkus dengan parafin serta pada instar ke 3 dan 4 daun-daun diberikan tanpa dicincang dan parafin sebagai alasnya juga telah dikeluarkan. Frekuensi pemberian makanan 2 (dua) kali sehari. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada lembaran berikutnya.

### Hasil Percobaan

Kontrol yang digunakan sebagai pembanding adalah jenis BN2xBC102. Dari hasil percobaan tersebut diatas maka diperoleh beberapa hasil yakni: Persentase penetasan berkisar antara 92.1 - 99.5%, dimana jenis BN sebagai

induk menghasilkan persentase penetasan yang lebih tinggi, sedangkan induk induk yang berasal dari BC sedikit lebih rendah.

Cyklus hidup, pada stadia ulat kecil umumnya sedikit lebih panjang dan pada ulat besar sama atau sedikit lebih pendek.

Mortalitas, dari semua jenis bervariasi dan hal ini menggambarkan ulat tentang adanya jenis-jenis yang kuat dan jenis yang lemah.

Persentase pupa sehat, berkisar antara 83,8 - 94,5% dan dari semua jenis-jenis persilangan tersebut ditemukan 8 (delapan) jenis yang persentase pupa sehatnya berkisar antara 92 - 94,8%.

Produksi kokon perbox, mencapai antara 26,4 - 31,9 kg dan dari jenis-jenis tersebut juga ditemukan 8 (delapan) jenis yang mencapai 31 Kg/box.

Berat kokon, pada umumnya lebih ringan, namun juga ditemukan adanya jenis-jenis yang lebih berat.

Berat kulit kokon, dari semua jenis-jenis persilangan tersebut ditemukan 22 jenis persilangan yang lebih berat dan 2 jenis persilangan sedikit lebih rendah.

Persentase kulit kokon, dari semua jenis baru tersebut didapatkan hasil yang lebih tinggi.

#### Kesimpulan

Dari semua jenis baru yang ditemukan dapat dikatakan baik bila menghasilkan jenis persilangan yang unggul. Dan dari jenis-jenis baru tersebut diperoleh 4 (empat) jenis BF dan 3 (tiga) jenis BC, dan telah disilangkan, kemudian dipilih jenis-jenis persilangan yang lebih unggul (superior).

Dan bila dibandingkan dengan kontrol (BN2xBC102) maka persentase penetasan untuk induk-induk yang berasal dari BF lebih baik, sedangkan untuk induk BC sedikit lebih rendah. Umur ulat kecil biasa dan umur ulat besar sehari lebih pendek. Persentase kematian ulat besar menggambarkan ketahanan ulat terhadap lingkungan dan dari jenis tersebut diperoleh 8 (delapan) jenis yang dianggap jenis yang kuat. Produksi kokon per box dari persilangan tersebut didapatkan beberapa jenis yang menghasilkan lebih dari 31 kg. Persentase kulit kokon dari semua jenis persilangan lebih tinggi.

Dari ke 24 jenis persilangan baru tersebut diperoleh jenis-jenis persilangan yang terbaik adalah : No. 6 (BC 107 x BF 5), No. 11 (BC 103 x BN 6), No. 14 (BN 5 x BC 106), No. 16 (BN 5 x BC 103) dan No. 20 (BN 7 x BC 106).

Dan diantara yang terbaik tersebut kemudian diseleksi yang mana menghasilkan produksi tertinggi dan hasilnya kemudian akan disalurkan ke petani.



DATA PENGAMATAN PERSILANGAN DARI JENIS-JENIS INDUK BARU

No.	Nama Jenis	Jenis induk	Cara penyimpanan telur	Persentase penetasan	Motif ulat	Siklus		Hidup			Ulat			Persentase Kematian/Mortalitas			% Pupa Sehat	Produksi kokon (20.000)	% Ulat Mengokan		Jumlah kokon/ltr.	Berat kokon g	Berat kulit kokon cg	% Kulit kokon
						Instar Ke 1 s/d 2	Instar Ke 3	Instar Ke 4	Instar Ke 5	Umur ulat	Ulat besar	Kematian dipengokonan	Kokon/pupa	Kokon normal	Kokon kembar									
1.	BN 2 x BC 102	BN	Sokushin	95.8	Belang polos.	h.j	h.j	h.j	h.j	h.j	%	%	%	%	kg	%	%	100	1.67	32.5	19.5			
2.	BC 106 x BN 5	BC	"	93.7	Belang	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	1.3	2.0	5.3	91.5	28.9	93	2	90	1.58	34.0	21.5			
3.	BC 106 x BN 6	BC	"	94.0	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	3.8	2.3	2.5	91.5	30.2	95	3	92	1.65	35.5	21.5			
4.	BC 106 x BN 7	BC	"	92.7	,,	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	3.0	1.1	6.5	89.5	30.8	91	3	92	1.72	36.5	21.2			
5.	BC 106 x BN 8	BC	"	92.1	,,	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	2.3	3.8	5.3	88.8	27.7	93	1	100	1.56	31.5	20.2			
6.	BC 107 x BN 5	BC	"	95.1	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	0.3	1.0	4.3	94.5	31.9	92	4	92	1.65	36.0	21.8			
7.	BC 107 x BN 6	BC	"	96.7	,,	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	0.3	1.8	7.8	90.3	31.0	88	4	92	1.72	37.0	21.5			
8.	BC 107 x BN 7	BC	"	95.9	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	7.5	1.6	4.0	87.0	31.7	95	1	93	1.82	38.0	20.9			
9.	BC 107 x BN 8	BC	"	94.7	Belang	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	5.3	1.3	3.0	90.8	31.6	93	4	93	1.74	36.5	21.0			
10.	BC 108 x BN 5	BC	"	96.1	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	3.8	1.0	5.8	89.5	27.6	92	2	97	1.54	34.0	22.1			
11.	BC 108 x BN 6	BC	"	93.9	Belang	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	2.5	0.8	3.0	93.8	31.9	91	6	100	1.70	37.5	22.1			
12.	BC 108 x BN 7	BC	"	94.9	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	6.3	1.6	4.0	88.3	30.7	95	1	101	1.74	35.5	20.4			
13.	BC 108 x BN 8	BC	"	96.8	,,	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	9.0	2.2	5.3	83.8	27.1	93	1	94	1.62	35.5	21.9			
14.	BN 5 x BC 106	BN	"	98.6	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	1.0	1.0	3.3	94.8	31.5	94	3	95	1.66	36.5	22.0			
15.	BN 5 x BC 107	BN	"	98.1	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	1.0	0.5	4.8	93.8	27.6	92	4	106	1.47	30.5	20.9			
16.	BN 5 x BC 108	BN	"	98.0	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	2.0	0.3	2.3	95.5	30.9	96	2	101	1.62	35.0	21.6			
17.	BN 6 x BC 106	BN	"	97.3	Belang	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	1.0	1.3	7.5	90.3	31.8	84	9	86	1.76	37.5	21.3			
18.	BN 6 x BC 107	BN	"	97.1	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	0.8	1.3	6.8	91.3	30.5	91	3	96	1.67	35.0	21.0			
19.	BN 6 x BC 108	BN	"	98.2	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	3.5	1.0	2.8	92.8	29.5	95	2	107	1.59	34.5	21.7			
20.	BN 7 x BC 106	BN	"	99.5	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	3.3	0.8	3.0	93.0	31.8	94	3	94	1.71	34.0	19.9			
21.	BN 7 x BC 107	BN	"	98.3	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	10.0	1.1	2.0	87.0	29.9	96	2	94	1.72	35.0	20.3			
22.	BN 7 x BC 108	BN	"	97.1	Belang polos.	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	1.3	3.8	7.5	87.5	29.2	89	3	101	1.67	34.0	20.4			
23.	BN 8 x BC 106	BN	"	96.6	Belang	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	7.0	0.8	4.8	87.5	27.8	92	3	100	1.59	33.5	21.1			
24.	BN 8 x BC 107	BN	"	97.9	,,	7.22	4.00	5.00	5.05	22.03	8.8	2.5	6.0	83.0	26.4	90	3	100	1.59	34.0	21.4			
25.	BN 8 x BC 108	BN	"	97.4	,,	7.22	4.00	5.00	6.03	23.01	4.3	1.0	3.0	92.0	30.5	96	1	93	1.66	35.0	21.1			





BAHAN-BAHAN 3-1

PRODUKSI TELUR 1980 - 1981

- I. PRODUKSI TELUR DI CENTRE
- II. HASIL PRODUKSI TELUR DI SUB CENTRE
- III. JUMLAH HASIL PRODUKSI BIBIT
- IV. JUMLAH PEMELIHARAAN ULAT SUTERA DI SULAWESI SELATAN

COUNTERPART CENTRE : Ir. ZULKARNAIN NURDIN

Ir. ACHMAD PRIMON

Ir. MUH. KUSNAN

Ir. AMIRULLAH MAKKA

Ir. BERTHA SAMPE

COUNT. SUB CENTRE : LUKMAN AMRY KURANG

BAHARUDDIN ADAM

EXPERT PEMBIBITAN : O. IHARA

PRODUKSI TELUR DI CENTRE (1980-1981)

Hasil bibit  $F_1$  persilangan yang akan disalurkan ke petani, kualitasnya sangat ditentukan oleh keadaan bibit induk asalnya. Bibit induk tersebut harus mempunyai sifat-sifat unggul diantaranya : Hasil telur yang banyak, keadaan ulatnya tahan terhadap penyakit, persentase kupu-kupu yang tinggi, keadaan bibit induk tidak bercampur dengan jenis-jenis lain. Untuk memperoleh sifat unggul tersebut diatas, diadakan penemuan-penemuan induk baru melalui seleksi dan persilangan. Setelah didapat jenis bibit induk yang unggul, maka diperbanyak untuk kemudian dipelihara di Sub Centre dan produksi  $F_1$  persilangannya yang kemudian disalurkan ke petani.

Perencanaan produksi  $F_1$  persilangan pertama-tama sebanyak 1000 box dengan ini harus direncanakan antara lain ; teknik pemeliharaan ulat bibit, teknik perlakuan kokon bibit, teknik pemisahan pupa jantan dan betina, teknik perlakuan/penyimpanan telur. Untuk keperluan tersebut diperoleh data-data sebagai berikut.

Data pemeliharaan ulat bibit pada bagian pembibitan (centre)

Tanggal	Jumlah hakitate	Awal St IV	Mengokon	Kokon	Pupa	Prod. telur	Jumlah box dihasilkan dari 1 box induk
	box	%	%	%	%	box	box
4 Nop.	5.0	100	77.7	70.7	60.3	248.3	49.0
20 Jan.	8.0	100	87.2	69.8	60.3	410.9	51.3
20 Maret	5.8	100	84.0	77.4	59.0	469.0	80.8

Jumlah telur yang telah dihasilkan di Center (1980-1981)

Telur induk		Telur persilangan $F_1$	
Tanggal hakitate	Jumlah telur (induk)	Tanggal	Jumlah telur (box)
1 September 1980	420	4 Nopember 1980	203.2
19 Nopember 1980	227	20 Januari 1981	300.0
12 Januari 1981	655	20 Maret 1981	360.5
13 Maret 1981	1306		

## HASIL PRODUKSI TELUR DI SUB CENTRE ( 1980 - 1981 )

Di Centre bibit induk telah diproduksi, kemudian bibit tersebut dipelihara di sub Centre untuk kemudian diproduksi menjadi bibit  $F_1$  persilangan yang selanjutnya disebarakan ke petani sutera. Tiap periode pemeliharaan target produksinya berkisar 1000 box. Untuk mencapai target produksi tersebut beberapa perlakuan khusus telah dilaksanakan antara lain: Seleksi kokon panen, pemisahan pupa jantan dan betina yang secara lebih teliti, pengamatan mutu kokon, seleksi pupa sehat dll.

Data pengamatan ulat bibit di SUB CENTRE (1980-1981)

Tanggal	Jumlah	Awal	Mengokon	Kokon	Pupa	Prod.	Jumlah box dihasil-
hakitate	hakitate	St IV		panen	sehat	telur	kan dari 1 box induk
	box	%	%	%	%	box	box
1 Sept.	18.0	100	76.2	-	41.1	186.0	10.0
1 Nop.	4.5	100	-	28.8	17.3	54.0	12.0
9 Nop.	7.0	100	82.4	59.0	49.2	280.0	40.0
23 Jan.	15.3	100	84.2	71.8	52.4	678.5	44.3
13 Maret	25.0	100	76.0	53.7	29.0	398.5	15.9

Jumlah Hasil Produksi Bibit (1980-1981)

Tanggal Hakitate	Jumlah Produksi Induk (box)	Jumlah Produksi F <sub>1</sub> (box)	Total (box)
1 September	0	186.0	186.0
1 Nopember	3.9	50.1	54.0
4 Nopember	45.1	203.2	248.3
9 Nopember	0	280.0	280.0
12 Januari	10.5	668.0	678.5
20 Januari	110.9	300.0	410.9
13 Maret	0	398.5	398.5
20 Maret	108.5	360.5	469.0
Total	278.9	2446.3	2725.2

Data Jumlah Pemeliharaan Ulat Sutera di Sulawesi Selatan (1980-1981)

Periode pemeliharaan	Jumlah F <sub>2</sub> yang diproduksi box	Jumlah F <sub>1</sub> yang diproduksi box	Total box
April 1980	205.0	250.0	455.0
Mei 1980	291.0	2360.0	2651.0
Juni 1980		268.0	268.0
Juli 1980		250.0	250.0
Agustus 1980		2180.0	2180.0
Oktober 1980		536.0	536.0
Desember 1980		850.0	850.0
Januari 1981		305.0	305.0
Pebruari 1981		2268.0	2268.0
Maret 1981		700.0	700.0
<b>Total</b>	<b>491.0</b>	<b>9967.0</b>	<b>10463.0</b>

BAHAN-BAHAN 3-2

PRODUKSI TELUR 1981 - 1982

- I. HASIL PRODUKSI BIBIT DI CENTRE
- II. HASIL PRODUKSI BIBIT F. PERSILANGAN UNTUK PETANI
- III. PRODUKSI BIBIT F. PERSILANGAN DI KAB. ENREKANG
- IV. JUMLAH HASIL PRODUKSI BIBIT
- V. JUMLAH PEMELIHARAAN ULAT SUTERA DI SULAWESI SELATAN
- VI. TEKNIK MENGOKONKAN ULAT SUTERA SAMPAI DENGAN PANEN KOKON
- VII. TEKNIK PERLAKUAN KOKON BIBIT
- VIII. SELEKSI PUPA JANTAN DAN BETINA DI SUB CENTRE

COUNTERPART CENTRE : Ir. AGHMAD PRIMON  
LUKMAN AMRY KURANG  
Ir. MUH. KUSNAN  
Ir. AMIRULLAH MAKKA  
Ir. BERTHA SAMPE

COUNT. SUB CENTRE : Ir. ZULKARNAIN NURDIN  
KADIR DJAYADI

EXPERT PEMBIBITAN : O. IHARA

HASIL PRODUKSI BIBIT DI CENTRE ( 1981 - 1982 )

Pusat Teknologi Persuteraan Alam bagian Pembibitan, dalam rangka menunjang memenuhi kebutuhan petani akan bibit ulat sutera, telah memproduksi bibit induk murni maupun bibit induk ganda. Bibit tersebut selain telah dikirimkan ke Sub Centre Soppeng untuk diproduksi menjadi bibit  $F_1$  persilangan dari induk murni maupun  $F_1$  persilangan dari induk ganda, juga telah dipelihara di Centre Bili-Bili dan melalui sub Centre hasil  $F_1$  persilangannya telah pula disalurkan ke petani sutera.

Sebagaimana diketahui memproduksi bibit  $F_1$  persilangan dari induk murni lebih sulit bila dibandingkan dengan memproduksi bibit  $F_1$  persilangan dari induk ganda sebab induk murni mempunyai kelemahan-kelemahan antara lain, ulatnya lemah, persentase pupa sehat rendah dan jumlah telur per induknya sedikit, sehingga hasil produksi  $F_1$  persilangannya rendah, sedangkan bibit induk ganda mempunyai kelebihan-kelebihan yang antara lain; ulatnya kuat, persentase pupa sehat tinggi dan jumlah telur per induknya banyak sehingga produksi  $F_1$  persilangannya tinggi.

Data Pemeliharaan Ulat Bibit pada bagian Pembibitan (Centre), 1981-1982.

Tanggal	Jumlah hakitata	Awal hakitata st.IV	Mengokon	Kokon panen	Pupa sehat	Prod. telur	Jumlah box dihasilkan dari 1 box induk
	box	%	%	%	%	box	box
4 Mei	5.0	100	85.7	70.3	53.5	251.7	50.3
10 Juni	5.5	100	69.2	63.7	46.0	323.4	58.8
10 Agust	0.8	100	65.4	59.6	45.8	37.7	47.1
12 Okt	4.0	100	74.8	58.8	41.5	220.3	55.1
7 Des	5.0	100	86.1	79.9	65.9	466.7	93.3
3 Feb	5.4	100	85.1	73.8	64.1	560.3	103.7



Data hasil produksi induk murni, induk ganda dan F<sub>1</sub> persilangan di Centre ( 1981 - 1982 )

Tanggal hakitare	Produksi induk box	Produksi F <sub>1</sub> box	Jumlah produksi box
20 Maret	108.5	360.5	469.0
4 Mei	66.7	185.0	251.7
10 Juni	42.4	281.0	323.4
10 Agust	24.6	13.1	37.7
12 Oktober	71.7	148.6	220.3
7 Desember	122.2	344.5	466.7
3 Peberuari	91.8	468.5	560.3

Jumlah telur yang telah diproduksi di Centre (1981-1982)  
(Pengiriman ke sub Centre)

Telur Induk		Telur Persilangan	
Tanggal hakitare	Jumlah telur (induk)	Tanggal hakitare	Juml. telur (box)
29 April 1981	1633	4 Mei 1981	182.0
10 Juni 1981	1985	2 September 1981	37.0
20 Agust 1981	1006	16 Oktober 1981	151.0
7 Oktober 1981	92	11 Nopember 1981	6.0
27 Oktober 1981	1059	5 Januari 1982	149.0
12 Desember 1981	1364	27 Januari 1982	7.0
14 Desember 1981	132	24 Peberuari 1982	0.5
1 Peberuari 1982	2080	7 Maret 1982	44.0
4 Peberuari 1982	140	13 Maret 1982	38.0
5 April 1982	967	18 Maret 1982	173.0
6 April 1982	160		

## HASIL PRODUKSI BIBIT $F_1$ PERSILANGAN UNTUK PETANI (1981-1982)

( SUB CENTRE )

Untuk memenuhi kebutuhan di sub Centre Soppeng dalam rangka memproduksi bibit  $F_1$  persilangan untuk petani, maka di Centre telah diproduksi bibit induk murni maupun induk ganda. Bibit induk ganda tersebut bila dibandingkan dengan bibit induk murni dalam memproduksi persilangan  $F_1$  maka induk ganda mempunyai kelebihan-kelebihan antara lain; ketahanan ulatnya lebih kuat, persentase pupa sehatnya lebih tinggi dan jumlah telur tiap induknya lebih banyak sehingga hasil produksi bibit  $F_1$  persilangannya pun lebih tinggi.

Penambahan sarana pemeliharaan ulat bibit di tana Bellange telah dilaksanakan antara lain; pembuatan sumur arthesis, sehingga lebih memudahkannya pelaksanaan desinfeksi/pencucian alat-alat dan ruangan pemeliharaan, pembuatan ruangan alat pengokonan yang lebih menunjang suksesnya proses pemeliharaan ulat bibit.

Data hasil pemeliharaan ulat bibit di sub Centre (1981-1982).

Tanggal	Jumlah	Awal	Mengokan	Kokon	Pupa	Prod.	Jumlah box
hakitate	hakitate	st.IV			sehat	telur	kan dari 1 box induk
	box	%	%	%	%	box	box
29 April	26.5	100	57.7	44.9	20.1	328.5	12.3
10 Juni	32.0	100	68.1	59.6	35.8	1117.0	34.9
20 Agust	16.1	100	87.2	81.8	74.9	1711.0	106.2
27 Okt.	17.1	100	88.0	71.2	51.4	1068.0	62.8
12 Des.	19.1	100	80.9	60.6	34.7	769.9	40.3
1 Feb.	37.3	100	79.0	64.7	30.2	1115.0	29.9

Telur yang telah diproduksi kemudian dotreatment secara Sokushin maupun Reishin, lalu disalurkan ke petani sesuai dengan jadwal penyaluran.

Pemeliharaan ulat pada periode Agustus 1981 kebutuhan daun untuk instar ke V dibeli dari petani sutera. Pemeliharaan ulat periode bulan Oktober 1981 sedikit berkurang karena persediaan daun kurang.

Data Penyaluran Bibit F<sub>1</sub> persilangan (box) ke petani yang berdasarkan rencana penyaluran (1981 - 1982)

Periode pemeliharaan	Jumlah yang disalurkan	Telur percobaan	Total
	box	box	box
Mei 1981	671.0	47.5	718.5
Juni 1981	504.0	-	504.0
Agustus 1981	901.0	122.0	1023.0
Oktober 1981	540.5	1.0	541.5
Nopember 1981	918.0	103.5	1021.5
Desember 1981	843.0	-	843.0
Januari 1982	903.0	11.0	914.0
Peberuari 1982	203.0	-	203.0
Maret 1982	854.0	-	854.0

## PRODUKSI BIBIT F<sub>1</sub> PERSILANGAN DI KAB. ENREKANG (1981-1982)

Kemampuan petani sutera memelihara ulat F<sub>1</sub> Persilangan di kab. Enrekang dan sekitarnya untuk tiap periode pemeliharaan berkisar antara 350 box. Produksi kokon di petani rata-rata cukup tinggi. Kabupaten Enrekang bila ditinjau dari segi lokasinya cukup jauh jaraknya dari Centre Bili-Bili maupun dari sub Centre Soppeng, sehingga untuk memenuhi kebutuhan bibit F<sub>1</sub> pengangkutannya sedikit mengalami kesulitan oleh sebab itu dari Centre bibit induk didatangkan kemudian di Enrekang produksi F<sub>1</sub> nya dilaksanakan lalu disebarakan ke petani sutera.

Jumlah produksi F<sub>1</sub> persilangan di KAB. Enrekang (1981-1982).

Tanggal pengiriman	Jumlah telur	Jumlah telur	Juml. Prod. telur
	induk	prod. F <sub>1</sub> box	per 1 box induk box
18 Juni 1981	49	95.0	95.0
19 Agustus 1981	87	230.0	115.0
7 Oktober 1981	92	144.0	72.0
2 Desember 1981	132	146.0	48.0
22 Januari 1982	140	266.0	88.6

JUMLAH HASIL PRODUKSI BIBIT (1981-1982)

Periode pemeliharaan	Jumlah produksi induk (box)	Jumlah produksi F <sub>1</sub> (box)	Total (box)
Maret 1981	108.5	759.0	867.5
April 1981		328.5	328.5
Mei 1981	66.7	185.0	251.7
Juni 1981	42.4	1493.0	1535.4
Agustus 1981	24.6	1954.1	1978.7
Oktober 1981	71.7	1360.6	1432.3
Desember 1981	122.2	1260.4	1382.6
Januari 1982		266.0	266.0
Peberuari 1982	91.8	1583.5	1675.3
Total	527.9	9190.1	9718.0

JUMLAH PEMELIHARAAN ULAT SUTERA DI SULAWESI SELATAN

Data Jumlah Pemeliharaan Ulat Sutera di Sulawesi Selatan (1981-1982)

Periode pemeliharaan	Jumlah induk yang diproduksi	Jumlah F <sub>1</sub> yang diproduksi	Total
	box	box	box
April 1981	31.5	1756.5	1788.0
Mei 1981		1242.5	1242.5
Juni 1981	38.5	504.0	542.5
Juli 1981		760.0	760.0
Agustus 1981	18.9	1023.0	1041.9
September 1981		267.0	267.0
Oktober 1981	21.1	876.5	897.6
November 1981		1165.5	1165.5
Desember 1981	27.1	1309.0	1336.1
Januari 1982	3.0	1060.0	1063.0
Pebruari 1982	42.5	203.0	245.5
Maret 1982		1392.0	1392.0
<b>Total</b>	<b>182.6</b>	<b>11559.0</b>	<b>11741.6</b>

## TEKNIK MENGOKONKAN ULAT SUTERA SAMPAI DENGAN PANEN KOKON

Tujuan daripada pembibitan adalah menghasilkan kokon bibit yang baik dan pupa yang sehat, serta dapat menghasilkan telur yang banyak. Teknik/cara mengokankan ulat sutera ada 2 (dua) cara kani;

- Dengan memilih ulat-ulat yang telah matang lalu kemudian dimasukkan ke-tempat pengokonan.
- Dengan memperkirakan ulat-ulat sutera telah mencapai lebih 70 % telah matang lalu kemudian jumlah keseluruhan dikokankan secara serentak.

Cara yang kedua tersebut adalah cara yang dipergunakan di Center, mengingat banyaknya ulat-ulat yang siap untuk dikokankan. Sedangkan cara yang pertama adalah cara yang terbaik sebab yang dikokankan hanyalah yang betul-betul matang sehingga ulat-ulat tersebut akan menghasilkan benang yang sempurna.

Adapun alat-alat pengokonan yang digunakan antara lain yang ditemui di petani sutera adalah alat pengokonan yang terbuat dari bambu, sedangkan di Pusat Teknologi Persuteraan Alam dengan menggunakan alat pengokonan yang terbuat dari plastik (Hyakunen Mabushi), kebaikan daripada alat pengokonan ini adalah gampang membersihkannya serta tidak gampang rusak dan kokon-kokon daripada ulat sutera akan diletakkan secara horizontal. Sebagaimana kita ketahui bahwa peletakan secara horizontal akan menghasilkan jumlah telur yang banyak. Pembersihan kokon dilakukan pada hari ke 3 - 4 setelah dikokankan dalam keadaan biasa (temperatur kamar), serta panen kokon dilakukan 7 (tujuh) hari setelah ulat sutera dikokankan.

Data pengamatan pembersihan kokon (komonuki).

Jenis	Jumlah Ulat Yang Sakit		Ulat yang tdk mengokon	Total
	Flacheri	Muscardine		
	ekor	ekor	ekor	ekor
BN 2	8	5	5	18
BN 3	3	2	6	11
BN 4	5	1	8	14
BC 101	8	5	8	21
BC 102	5	3	8	16
BC 105	25	10	6	41

Pada tersebut dilihat dengan secara langsung (tidak dengan mikroskop). Walaupun jenis-jenis induk yang diamati terbatas, akan tetapi penyakit yang nampak adalah Flacheri (Nankabyo) dan yang terbanyak diserang adalah jenis BN 2 dari semua jenis BN. Dan pada jenis BC 105 paling banyak terserang diantara semua jenis BC. Sedang jenis-jenis induk yang paling sedikit terserang adalah jenis BN 3 dan BC 102. Pada penyakit Muscardine (kokabyo) hampir sama untuk semua jenis, serta ulat yang tidak mengokon jumlahnya sedikit.

Data pengamatan pembersihan kokon (komonuki) pada jenis induk baru.

Jenis	Junlah Ulat Yang Sakit		Ulat yang tidak mengokon	Total
	Flacheri	Muscardine		
	ekor	ekor	ekor	ekor
BN 5	3	3	5	11
BN 6	2	0	2	4
BN 7	6	3	3	12
BN 8	8	2	4	14
BC 106	7	3	4	14
BC 107	7	5	5	17
BC 108	3	4	7	14

Data tersebut diatas dilihat secara langsung (tidak dengan Mikroskop). Dengan melihat data tersebut diatas (induk baru) tidaklah banyak terserang penyakit serta ulat-ulat yang tidak mengokon jumlah sangat sedikit jika dibandingkan dengan jenis induk-induk terdahulu.



## TEKNIK PERLAKUAN KOKON BIBIT

Setelah pemotongan kokon bibit selesai maka pemisahan pupa jantan dan betina dilaksanakan, dimana pupa-pupa tersebut lalu dimasukkan kedalam kotak yang sebelumnya telah dialasi dengan kertas tebal yang bergelombang kemudian ditutup dengan kertas yang berlobang yang berfungsi selain untuk memberikan cahaya/udara yang dibutuhkan oleh pupa-pupa juga berfungsi untuk memisahkan antara kupu-kupu yang keluar dari pupa dengan pupa yang belum keluar kupu-kupunya agar terhindar dari kencing kupu-kupu yang baru keluar dari pupa.

Data umur kokon sampai menjadi kupu-kupu.

Jenis	Umur kokon dan Persentase kupu-kupu yang keluar							
	Umur hari ke 1	% kupu-kupu ke luar.	Umur hari ke 2	% kupu-kupu ke luar.	Umur hari ke 3	% kupu-kupu ke luar.	Umur hari ke 4	% kupu-kupu ke luar.
	hr	%	hr	%	hr	%	hr	%
BN 2	14	24	15	66	16	10		
BN 3	14	30	15	42	16	28		
BN 4	16	26	17	48	18	26		
BN 5	14	38	15	47	16	15		
BN 6	14	13	15	52	16	31	17	4
BN 7	14	55	15	37	16	8		
BN 8	14	26	15	63	16	9	17	2
BC 101	13	15	14	71	15	15		
BC 102	13	14	14	76	15	10		
BC 105	14	15	15	69	16	15		
BC 106	13	46	14	46	15	8		
BC 107	13	6	14	63	15	31		
BC 108	13	13	14	48	15	33	16	6

Periode pemeliharaan pada data tersebut diatas adalah priode pemeliharaan bulan Peberuari, pada periode pemeliharaan bulan-bulan lainnya ada kemungkinan kupu-kupu akan keluar lebih lambat atau lebih cepat dari periode tersebut diatas.

Pada tersebut diatas sejak mulai mengokon sampai menjadi kupu-kupu ternyata jenis BN pada umur 14 hari kupu-kupu keluar pertama kali dan hal

akan berlangsung selama 3 - 4 hari, kecuali pada jenis BN 4 waktunya sedikit lambat yakni dimulai pada hari ke 16 setelah dikokongkan.

Pada jenis BC kupu-kupu mulai keluar pada hari ke 13 dan hal ini akan berlangsung selama 3 hari, tetapi pada jenis BC 105 kupu-kupunya keluar sehari lebih lambat dari jenis BC yang lain, dan pada jenis BC 108 kupu-kupu keluar berlangsung selama 4 hari. Adapun saat kupu-kupu keluar dari pupa yakni setelah mendapat cahaya/sinar 2 - 3 jam pada pagi hari.

Persentase kupu-kupu yang keluar untuk jenis BN berkisar antara 13 - 55% pada hari pertama kecuali untuk jenis BN 7 mencapai sekitar 55 %. Pada hari kedua (hari ke 15) persentasenya berkisar antara 37 - 66 %, sehingga pada hari kedua tersebut jumlah kupu-kupu yang keluar telah mencapai 70% dan pada hari ketiga (hari ke 16) jumlah kupu-kupu yang keluar telah mencapai sekitar 90 %. Untuk jenis BN 6 dan BN 8 kupu-kupu yang keluar berlangsung selama 4 hari (hari ke 17) dan ini menandakan bahwa jenis tersebut kupu-kupunya keluar sedikit demi sedikit.

Pada jenis BC, kupu-kupu yang keluar pada hari pertama (hari ke 13) berkisar antara 6 - 15 %, kecuali untuk jenis BC 106 persentasenya mencapai 46%. Pada hari kedua (hari ke 14) mencapai sekitar 46 - 76%, untuk jenis BC 101, BC 102, BC 105 dan BC 106 pada hari kedua tersebut jumlah kupu-kupu yang keluar telah mencapai 80%. Pada hari ketiga (hari ke 15) persentasenya sekitar 30%, sedangkan untuk jenis BC yang lain persentase kupu-kupu yang keluar sekitar 8 - 15%.

Perlakuan terhadap jenis BN dan BC di Center dilaksanakan secara alam (temp. kamar). Setelah kupu-kupu yang keluar sekitar 1 - 3 ekor, pupa-pupa kemudian dimasukkan kedalam ruang yang bersuhu 7°C untuk mengatur sistim perkawinan kupu-kupunya. Untuk pupa jantan lama penyimpanannya sekitar 7 (tujuh) hari dan untuk pupa betina selama 3 (tiga) hari. Sedangkan untuk penyimpanan kupu-kupu memerlukan suhu antara 5 - 7°C, dan lama penyimpanan untuk kupu betina maximum 2 (dua) hari dan untuk kupu-kupu jantan selama 14 hari. Dengan adanya penyimpanan tersebut dapat menyebabkan antara lain; pada kupu-kupu jantan persentase untuk membuahi kupu-kupu betina berkurang dan untuk kupu-kupu betina selain jumlah telur nya berkurang juga sedikit sulit untuk dikawani oleh kupu-kupu jantan.

SELEKSI PUPA JANTAN DAN BETINA DI SUB CENTRE

Sub Centre Soppeng merupakan tempat produksi telur maka dalam hal pelaksanaan ini dimana induk-induk yang dipelihara bermacam-macam jenis, sedangkan untuk pembuatan bibit  $F_1$  persilangan sangat diperlukan suatu ketelitian dan keterampilan dalam menyeleksi pupa jantan dan betina yang akan disilangkan. Maka di sub Centre diadakan suatu percobaan tentang keterampilan dan ketelitian cara menyeleksi pupa jantan dan betina terhadap beberapa tenaga pembibitan. Untuk mengetahui hal ini pelaksanaan diadakan pada pagi hari (8.00 - 12.00) dan sore hari (13.00 - 15.00) sebagai standar waktu. Untuk menghindari besarnya kesalahan dalam pemilihan tersebut, maka perlu dilakukan beberapa kali pemilihan. Adapun teknik seleksi tersebut antara lain dapat dilihat berdasarkan tanda-tanda yang dimilikinya. Pada pupa Betina kita jumpai bentuk badan secara umum besar, bagian belakang sedikit tumpul dan pada jenis kelamin ditandai bentuk hurup X (silang), sedangkan pada pupa Jantan dijumpai bentuk yang secara umum kecil dan pada bagian belakang bentuknya lebih runcing serta pada kelaminnya dijumpai bentuk seperti titik (.)

Data hasil seleksi pupa jantan dan betina di sub Centre

Jenis	Pemeriksaan	Hasil pemeriksaan						Total
		Pagi			Sore			
		Betina	Jantan	Jumlah	Betina	Jantan	Jumlah	
		ekor	ekor	ekor	ekor	ekor	ekor	ekor
BC 102	A	1835	1790	3625	1605	1610	3215	6840
	B	1475	1495	2970	2120	1740	3860	6830
	C	1938	1491	3429	3140	1720	3860	7289
	D	1258	1712	2970	1630	1252	2882	5852
BN 2	A	2500	3100	5600	1600	1900	3500	9100
	B	2100	2300	4400	1202	1885	3087	7487
	C	1600	2000	3600	1319	2100	3419	7019
	D	1700	2000	3700	1348	1912	3260	6960
	E	1600	2000	3600	895	1511	2406	6006

Dari data tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa;  
 - Pemilihan pupa jantan dan betina antara pagi dan sore tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang banyak.

- Untuk pemilihan pupa jantan dan betina untuk jenis BC 102 dan BN 2 menunjukkan perbedaan yang jelas sebab BN 2 mempunyai bentuk pupa sedikit lebih besar sedangkan untuk jenis BC 102 sebaliknya.

Apabila dalam seleksi ini dijumpai sedikit kesalahan maka dapat dikatakan bahwa hasil seleksi cukup baik.

BAHAN-BAHAN 4-1

PENYAKIT PEBRINE 1980 - 1981

I. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI CENTRE

II. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI SUB CENTRE

COUNTERPART CENTRE : Ir. ZULKARNAIN NURDIN  
Ir. ACHMAD PRIMON  
Ir. MUH. KUSNAN  
Ir. AMIRULLAH MAKKA  
Ir. BERTHA SAMPE

COUNT. SUB CENTRE : LUKMAN AMRY KURANG  
BAHARUDDIN ADAM

EXPERT PEMBIBITAN : O. IHARA

## PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI CENTRE (1980 - 1981)

Pemeriksaan Penyakit Pebrine telah dilakukan pada saat stadia telur, stadia ulat dan juga stadia pupa dengan melalui pemeriksaan mikroskopis tidak ditemukan penyakit. Pada saat ini di Centre alat pemeriksaan penyakit pebrine untuk stadia kupu-kupu belum ada untuk keperluan tersebut. Oleh sebab itu para counterpart dan Ass. Counterpart mengadakan pemeriksaannya di sub Centre. Data hasil pemeriksaan penyakit pebrine telah dicantumkan pada data pemeriksaan penyakit Pebrine di sub Centre.

## PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI SUB CENTRE (1980-1981)

Untuk menghasilkan telur yang bebas penyakit Pebrine pada jenis-jenis induk dan  $F_1$  persilangan maka Proyek Pembinaan Persuteraan Alam Sul-Sel telah mengadakan pemeriksaan kupu-kupu induk yang telah bertelur dan tempat pemeriksaannya dilakukan di Sub Centre.

Adapun cara pemeriksaan pada jenis induk dilakukan beberapa kali dengan melihat dibawah mikroskop untuk menentukan bebas atau tidaknya.

Sedangkan pemeriksaan untuk  $F_1$  persilangan, dalam jumlah yang banyak pemeriksaan dilakukan sama dengan pada pemeriksaan kupu-kupu induk tapi pengamatannya tidak dilakukan berulang-ulang kali.

Data hasil pemeriksaan penyakit pebrine di Sub Centre (1980-1981)

Periode	Jumlah kupu- pemeliharaan kupu induk	Hasil Pemeriksaan		Persentase peny. Pebrine
		-	+	
	ekor	ekor	ekor	%
April 1980	7.486	7.472	14	0.2
Juni 1980	2.305	2.304	1	0.0
Juli 1980	1.935	1.935	0	0
Sept. 1980	10.718	10.714	4	0.0
Nop. 1980	30.845	30.839	6	0.0
Des. 1980	6.746	6.746	0	0
Peb. 1981	62.931	62.931	16	0.0

BAHAN-BAHAN 4-2

PENYAKIT PEBRINE 1981 - 1982

I. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI CENTRE

II. PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE DI SUB CENTRE

COUNTERPART CENTRE : Ir. ACHMAD PRIMON  
LUKMAN AMRY KURANG  
Ir. MUH. KUSNAN  
Ir. AMIRULLAH MAKKA  
Ir. BERTHA SAMPE

COUNT. SUB CENTRE : Ir. ZULKARNAIN NURDIN  
KADIR DJAYADI

EXPERT PEMBIBITAN : O. IHARA



## PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE di CENTRE (1981-1982)

Hal pemeriksaan penyakit Pebrine pada setiap induk kupu-kupu yang telah menghasilkan telur sangat perlu dilakukannya. Karena kupu-kupu betina yang berpenyakit pebrine dapat menularkan penyakit Pebrine pada telur-telur yang telah diproduksi.

Adapun teknik pemeriksaan penyakit Pebrine meliputi: pemeriksaan telur, pemeriksaan ulat tiap instar, pemeriksaan pupa dan pemeriksaan kupu-kupu yang telah menghasilkan telur.

Dari pemeriksaan diatas yang terbanyak dilakukan adalah pemeriksaan pada kupu-kupu induk murni, induk ganda maupun induk kupu-kupu  $F_1$  persilangan yang telah memproduksi telur.

Di Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sulawesi Selatan di Centre, pemeriksaan penyakit Pebrine dimulai bulan Agustus 1981, dimana hasil pemeriksaan tersebut tidak ditemukan adanya penyakit Pebrine, dimana sebelumnya kupu-kupu induk yang berasal dari Centre pemeriksaannya dilakukan di sub Centre. Adapun data hasil pemeriksaan tersebut dapat dilihat sbb.

Data Hasil Pemeriksaan Penyakit Pebrine.

Periode pemeliharaan	Jumlah kupu-kupu yang diperiksa	Hasil Pemeriksaan		Persentase Peny. Pebrine %
		-	+	
	induk	induk	induk	
Maret 1981	24.069	24.028	41	0,2
Mei 1981	14.925	14.918	7	0,0
Juni 1981	14.557	14.557	0	0
Agustus 1981	2.088	2.088	0	0
Oktober 1981	13.195	13.195	0	0
Desember 1981	24.540	24.540	0	0
Pebruari 1982	28.015	28.015	0	0

## PEMERIKSAAN PENYAKIT PEBRINE di SUB CENTRE (1981-1982)

Sebagaimana kita ketahui bahwa telur yang dipelihara di sub Centre adalah telur yang berasal dari Centre yang telah dinyatakan bebas penyakit Pebrine. Induk-induk yang dipelihara di sub Centre akan menghasilkan  $F_1$  persilangan yang akan disalurkan ke petani. Dalam hal ini di sub Centre perlu diadakan pemeriksaan penyakit Pebrine terhadap kupu-kupu dari induk-induk tersebut.

### Hasil pemeriksaan penyakit Pebrine di sub Centre (1981-1982)

Periode pemeliharaan	Jumlah kupu-kupu yang diperiksa	Hasil pemeriksaan		Persentase Peny. Pebrine %
		-	+	
	induk	induk	induk	
Maret 1981	24.526	24.476	50	0.2
April 1981	14.480	14.473	7	0.0
Juni 1981	46.927	46.927	0	0.0
Agustus 1981	79.430	79.399	37	0.0
Oktober 1981	52.196	52.193	3	0.0
Desember 1981	38.504	38.495	9	0.0
Februari 1982	47.948	47.945	3	0.0

Dengan melihat data-data tersebut diatas, pada bulan Maret 1981 angka penyakit Pebrine sebanyak 0.2 %, sedangkan pada bulan-bulan selanjutnya penyakit Pebrine tidak menunjukkan angka-angka yang berarti, tetapi ulat-ulat tersebut tetap dimusnahkan. Setelah dinyatakan bebas Penyakit Pebrine telur  $F_1$  tersebut kemudian disalurkan ke petani sutera.

BAHAN-BAHAN 5

RENCANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN

- I. RENCANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN 1980 - 1981
- II. RENCANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN 1981 - 1982
- III. RENCANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN 1982 - 1983
- IV. RENCANA PRODUKSI TELUR DI KAB. ENREKANG 1982 - 1983

BAGIAN : PEMBIBITAN

## RENCANA PRODUKSI TELUR PADA BAGIAN PEMBIBITAN (1980-1981)

Berhubung karena datangnya bibit import  $F_1$  tidak menentu maka dari pihak Expert Jepang dan Indonesia (Proyek Pembinaan Persuteraan Alam Sul-Sel) membuat suatu rencana bersama untuk memproduksi telur serta bagaimana cara penyalurannya ke petani sutera.

Dimana sebelumnya di Pusat Teknologi Persuteraan Alam Sul-Sel pada bagian Pembibitan telah menghasilkan beberapa jenis induk baru dan pada bula September 1980 untuk pertama kalinya produksi  $F_1$  persilangan dilakukan. Adapun produksi telur tersebut dilakukan di Centre dan sub Centre dan penyalurannya ke petani sutera dilakukan di sub Centre.

Rencana produksi telur

Waktu Hakitate	Rencana Produksi	Jadwal penyaluran
September	1000 box	Oktober
Nopember	700	Desember/Januari
Januari	700	Peberuari/Maret
Maret	1000	Mei

RENCANA PRODUKSI TELUR  
PADA BAGIAN PEMBIBITAN (1981 - 1982)

Tanggal Hakitate	Tempat pemeliharaan	Jumlah box Hakitate	Produksi telur	Tanggal Penyaluran
13 Maret 1981	Soppeng	25	1300 box	1 - 10 Mei 1981
20 Maret 1981	Bili-Bili	5		
28 April 1981	Bili-Bili	5 - 7	1500 box	10-20 Juni 1981
	Soppeng	30		
5 Juni 1981	Bili-Bili	5 - 7	2000 box	20-30 Agustus 1981
	Soppeng	30 - 35		
20 Agust 1981	Soppeng	15 - 20	1000 box	5 - 15 Okt 1981
10 Okt. 1981	Bili-Bili	5 - 7	2000 box	15-25 Nop. 1981
	Soppeng	30 - 35		
1 Desem 1981	Bili-Bili	5 - 7	2000 box	15 - 25 Jan. 1982
	Soppeng	30 - 35		
1 Feb. 1982	Bili-Bili	5 - 7	2000 box	15-25 Maret 1982
	Soppeng	30 - 35		

RENCANA PRODUKSI TELUR  
PADA BAGIAN PEMBIBITAN (1982 - 1983)

Tanggal Hakitate	Tempat Pemeliharaan	Jumlah box Hakitate	Produksi Telur	Tanggal Penyaluran
5-4-1982	Bili-Bili	7 - 8	3500 box	20-30 Mei 1982
	Soppeng	35 - 40		
3-6-1982	Bili-Bili	7 - 8	3500 box	20-30 Agustus 1982
	Soppeng	35 - 40		
2-8-1982	Bili-Bili	5 - 7	2800 box	25 September - 5 Oktober 1982
5-8-1982	Soppeng	25 - 30		
11-10-1982	Bili-Bili	5 - 7	2400 box	15-25 Nopember 1982
4 -10-1982	Soppeng	25 - 30		
6-12-1982	Bili-Bili	7 - 8	3500 box	20-30 Januari 1983
4-12-1982	Soppeng	35 - 40		
1-2-1983	Bili-Bili	7 - 8	3500 box	15-25 Maret 1983
	Soppeng	35 - 40		

RENCANA PRODUKSI TELUR DI KAB. ENREKANG

(1982 - 1983)

Tanggal Hakitate	Jumlah box hakitate	Produksi telur	Tanggal penyaluran
5 April 1982	3 box	300 box	20-30 Mei 1982
3 Juni 1982	5 box	500 box	20-30 Agust 1982
5 Agust 1982	6 box	600 box	25 September - 5 Oktober 1982
4 Okt 1982	6 box	600 box	15-25 Nop. 1982
4 Des. 1982	5 box	500 box	20-30 Jan. 1983
1 Maret 1983	5 box	500 box	15-25 Maret 1983









JICA