

## KERAJINAN MASYARAKAT TAMBLINGAN KUNO

*A. A. Gde Bagus*

### I. PENDAHULUAN

Berbicara tentang kerajinan, di dalam benak kita tergambar berbagai bentuk dan jenis kerajinan seperti kerajinan gerabah, tenun, anyam-anyaman, logam dan sebagainya. Benda-benda tersebut merupakan hasil karya manusia untuk memenuhi segala kebutuhannya, dan sebagai sarana untuk mempermudah aktivitasnya. Dari rekaman data tekstual berupa prasasti dapat diketahui bahwa di Bali telah berkembang berbagai jenis kerajinan. Petunjuk-petunjuk mengenai hal itu dapat diketahui dari beberapa prasasti, antara lain prasasti no. 001 Sukawana bertahun Çaka 804 atau 882 Masehi disebutkan 1. . . . *mangiket, mangnila, mamangkudu, marunda, . . .* (Goris, 1954 : 53). Artinya : 1. . . . membuat pola kain, mencelup dengan warna biru, mencelup dengan warna merah, *marundan, . . . .* Hal ini menunjukkan bahwa pada waktu itu telah dikenal adanya kerajinan menenun. Selain itu dalam prasasti no. 305 Pura Abang A yang bertahun Çaka 833 atau 991 Masehi juga disebutkan istilah-istilah yang berkaitan dengan kerajinan tenun, seperti : III. 3. . . . *astam trunan laway, wdihan, basahan kurung, . . .* (Goris, 1954 : 89). Artinya : III. 3. . . . selanjutnya tenunan, benang, pakaian upacara, baju zirah yang menutup bagian dada, . . . . Prasasti ini menunjukkan bahwa pada saat itu penduduk sudah memproduksi pakaian, seperti disebut di atas.

Dari prasasti no. 305 Batur Pura Abang yang bertahun Çaka 833 atau 991 Masehi diketahui bahwa pada jaman Bali Kuno telah berkembang kerajinan logam. Seperti disebutkan : IV.1. . . . *mangkana yan ha (2). napandemas pande besi, pandetambra, kangca mawang amukulanuling, momahangkana, . . .* (Goris, 1954 : 91-92). Artinya : IV. 1. . . . apabila ada pande mas, pande besi, pande tembaga, pande perunggu, penabuh peniup seruling, bertempat tinggal di sana, . . . . Dari inskripsi tersebut dapat diketahui bahwa di Bali ada empat kelompok perajin, yaitu pande mas, besi, tembaga dan perunggu. Selain kelompok perajin logam, di dalam prasasti itu juga disebutkan jabatan *Samgat Çulpika* yang artinya ahli pahat patung (Goris, 1954 : 94). Hal ini membuktikan bahwa kegiatan memahat patung sudah dilakukan oleh masyarakat Bali Kuno, seperti disebut dalam prasasti pendek yang terdapat pada sebuah arca di pura Penulisan Bangli. Disebutkan : Çaka 933 *wulan posa . . . . da rggas pasar wijaya manggala (ta) - (la) mpu bga anatah* (Stutterheim, 1930 : 109). Artinya : tahun Çaka 933 bulan posa . . . . hari pasaran wijaya manggala (ketika itu) Mpu Bga memahat (arca ini).

Dalam prasasti no. 107 Dausa Pura Bukit Indrakila AI yang bertahun Çaka 857 atau 935 Masehi diperoleh petunjuk, bahwa pada waktu itu sudah berkembang kerajinan anyam-anyaman dan

gerabah. Prasasti ini menyebutkan : Ib. 6. . . *psua* Ila. 1. *ngan, air, sarang, pulu, paryyuk, tiker* (Goris, 1954 : 69). Artinya : Ib. 6. . . menyediakan Ila. 1. mengeluarkan air, sejenis kukusan, wadah untuk menyimpan beras, periuk, tikar.

Berdasarkan prasasti-prasasti tersebut, maka kerajinan yang berkembang di Bali dari abad ke 9 - 10 dapat diklasifikasikan menjadi lima kelompok kerajinan yaitu :

1. Kerajinan tenun.
2. Kerajinan logam.
3. Kerajinan patung.
4. Kerajinan anyam-anyaman.
5. Kerajinan gerabah.

Tamblingan merupakan salah satu situs arkeologi yang berkembang pada jaman Bali Kuno. Berkaitan dengan kerajinan yang berkembang pada saat itu, maka akan dicoba untuk menelusuri masalah yang cukup menarik yaitu, kerajinan yang berkembang pada masyarakat Tamblingan pada saat itu, teknologi diterapkan dalam proses produksi, dan bagaimana kedudukan perajin di dalam masyarakat? Permasalahan tersebut akan dibahas melalui prasasti, dan hasil ekskavasi yang diperoleh sejak tahun 1988 - 1994.

## II. KERAJINAN MASYARAKAT TAMBLINGAN KUNO

Prasasti sebagai sumber sejarah biasanya memuat nama-nama pelaku sejarah yang ada pada saat itu, seperti raja, pembesar kerajaan, pejabat-pejabat

desa, keterangan berbagai aspek sosial seperti hukum, sistem kemasyarakatan, sistem pemerintahan, sistem perekonomian, kerajinan, perpajakan, agama dan lain-lainnya (Atmodjo, 1985 : 3).

Berkaitan dengan kerajinan yang berkembang pada masyarakat Tamblingan, dapat diketahui dari beberapa prasasti antara lain ialah : Prasasti Bulian B bertahun Çaka 1103 atau 1181 Masehi yang diberikan kepada karaman banu bwah. Memuat keterangan sepintas tentang pande besi yang ada di Tamblingan. Disebutkan bahwa, pande besi yang bermukim di banu bwah dalam melakukan aktivitasnya hendaknya menaati pejabat *sangat taji*. Mereka tidak akan disalahkan oleh pejabat, demikian pula hasil produksinya tidak akan diambil oleh pande besi yang bermukim di Tamblingan (Ginarsa, tt). Selanjutnya berita tentang adanya pande besi di Tamblingan di dapat dalam prasasti Tamblingan bertahun Çaka 1306 atau 1384 Masehi, yang ditemukan oleh Pan Niki tahun 1987 di tepi danau Tamblingan. Dalam prasasti ini disebutkan tentang peristiwa musibah yang dialami oleh keluarga pande besi Tamblingan yang terpaksa pergi dari desanya karena merasa tidak cocok dengan Arya Cenceng/Kenceng. Dimana isi pokok dari prasasti tersebut adalah perintah raja kepada semua keluarga pande besi Tamblingan yang telah mengungsi supaya kembali lagi ke Tamblingan (*deniñapande wsi rin tambeliñan, irehane muliha maren tambeliñan manih*) (Suantika, 1992 : 35). Perintah serupa juga dikeluarkan oleh raja Parameswara di

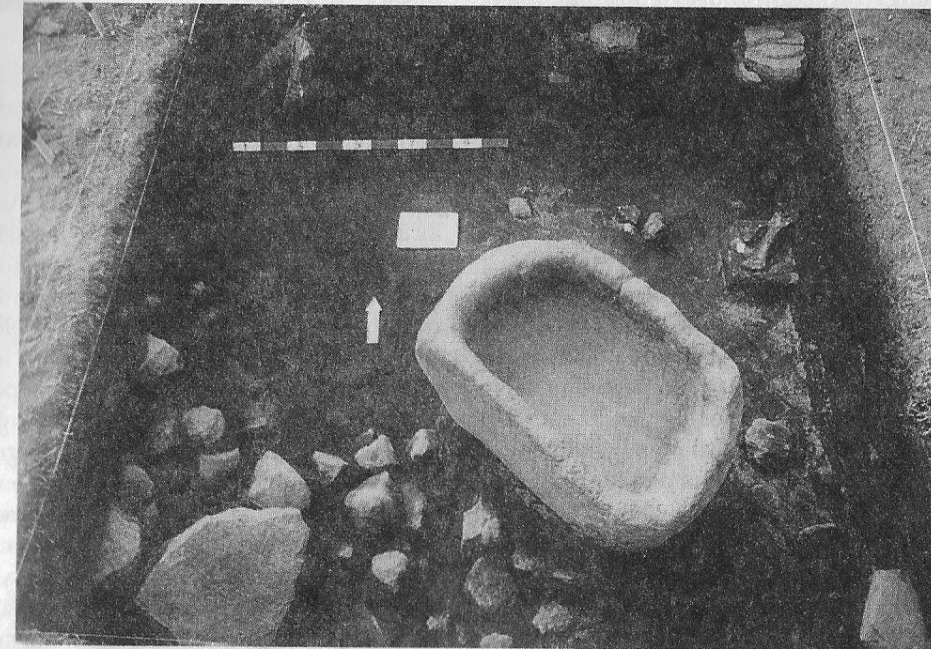
dalam prasasti Gobleg Pura Batur C yang berangka tahun 1320 atau 1398 Masehi (Callenfels, 1926 : 13).

Dari keterangan tersebut, dapat diketahui bahwa kerajinan masyarakat yang berkembang di desa Tamblingan adalah kerajinan logam terutama kerajinan pande besi, tetapi tidak menutup kemungkinan adanya kerajinan yang lainnya.

Dari hasil ekskavasi yang dilakukan oleh Balai Arkeologi Denpasar dari tahun 1988 - 1994 di situs Tamblingan yang letaknya di sebelah tepi danau Tamblingan (lihat peta 2), telah ditemukan jenis-jenis temuan penting seperti : palungan batu (palungan pendingin),

batu landasan, fragmen mulut perapian, batu asahan, alat kait, tembikar yang berisi lelehan logam, lempengan besi, potongan besi, lempengan perunggu, kawat perunggu, kerak besi, butiran timah, batu asahan, buih logam, gelang perunggu, fragmen taji, tembikar, keramik asing, gacuk, struktur batu dan lain-lainnya (Mahaviranata, 1988, Suantika, 1989 - 1991. Bagus, 1993 - 1994). Temuan ekskavasi Tamblingan dari tahun 1988 - 1994 berkaitan dengan kegiatan perajin pande besi dapat dilihat dalam tabel I.

Keberadaan kelompok pande besi seperti disebutkan dalam prasasti, dan hasil ekskavasi, memberikan suatu gambaran yang sangat meyakinkan tentang adanya sekelompok orang yang bermu-



Palungan pendingin Pande Besi yang diketemukan dalam ekskavasi di situs Tamblingan.

kim di wilayah Tamblingan dan mempunyai pekerjaan sebagai pande besi. Pekerjaan buat logam atau pande besi adalah salah satu kemahiran teknologi masa lampau, karena merupakan kebudayaan asli Indonesia (Brandes, 1889 : 32-122). Oleh karena dalam pembabakan prasejarah Indonesia kemajuan dalam bidang teknologi yang disebut dengan kemahiran teknik mempunyai masa tersendiri yang disebut dengan masa perundagian (Soejono, 1975 : 217). Dengan demikian dapat dimengerti bahwa teknologi adalah salah satu aspek dari kebudayaan secara menyeluruh. Untuk mengungkapkan industri logam masa lampau dapat ditelusuri melalui tinggalan arkeologi buat logam yang disebut dengan arkeometalurgi (Haryono, 1985 : 1159).

Bila ditinjau dari proses buat logam yang meliputi, usaha memperoleh bahan produksi, alat produksi, yang akhirnya menghasilkan benda, dan adanya sisa-sisa dari setiap tahapan kegiatan tersebut, yang sering disebut dengan limbah produksi (Haryono, 1985 : 1162). Karena yang dikerjakan adalah logam maka limbahnya pun adalah limbah logam. Bila diperhatikan proses pengerjaan sebuah logam maka akan didapatkan beberapa jenis limbah produksi sesuai dengan teknik yang diterapkan. Dalam hubungannya dengan teknik pengerjaan logam, menurut Timbul Haryono (1985), ada dua teknik yang diterapkan dalam proses buat logam yaitu cetak dan tempa. Dalam teknik cetak dikenal beberapa cara sesuai dengan tipe cetakan yang dipergunakan antara lain :

- Cetakan tunggal atau cetakan terbuka (open mould).
- Cetakan setangkup (bivalve mould).
- Cetakan ganda (piece mould) dengan cara mencetak ini akan dihasilkan benda-benda padat (solid casting) dan benda-benda berongga (hollow casting). Limbahnya dapat berupa hamparan bekuan logam, kerak logam, butiran letupan logam, fragmen cetakan, fragmen wadah pelebur. Selanjutnya teknik tempa, adalah suatu cara mengerjakan logam dengan jalan menempa ketika logam tersebut masih dalam keadaan panas, dilakukan berulang-ulang hingga diperoleh bentuk yang diinginkan. Dengan teknik ini benda-benda yang dihasilkan seperti pisau, golok, sabit, keris, tombak dan lain-lainnya.

Dari hasil ekskavasi yang didapat di situs Tamblingan seperti kerak logam yang berupa gumpalan tidak beraturan, berongga serta bercampur dengan arang merupakan limbah dari proses peleburan logam. Butiran logam merupakan hasil dari letupan-letupan peleburan logam, gumpalan-gumpalan buih logam yang merupakan kotoran-kotoran dari peleburan logam, kereweng yang berisi lelehan logam diperkirakan sebagai pecahan wadah lebur logam. Selain itu juga ditemukan kepingan logam yang merupakan limbah dari proses penempaan yaitu terjadi pada saat diadakan pemotongan bagian-bagian tertentu dari besi yang ditempa, guna mendapatkan bentuk sesuai dengan yang diharapkan. Di samping itu juga ditemukan alat logam dan non alat logam antara lain seperti

alat kait, palungan batu pendingin, batu landasan, dan batu asahan. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa kegiatan perajin logam yang pernah berkembang di masyarakat Tamblingan Kuno telah menerapkan dua teknik yaitu tempa dan cetak. Teknik tempa dapat diketahui dari temuan, potongan besi, batu landasan, dan palungan batu. Diperkuat lagi dari hasil pengiriman potongan besi ke Laboratorium Proyek Konservasi Candi Borobudur, dimana disebutkan bahwa adanya konposisi Mn dan Ni pada Fe cukup besar, kemungkinan kesengajaan dari pembuatan besi untuk memperoleh kualitas besi yang dihasilkan dapat ditempat, selanjutnya dipakai untuk alat-alat sabit, cangkul, dan alat-alat pertukangan (Munandar, 1994). Untuk teknik cetak dapat diketahui dari adanya limbah yang berupa kerak logam, butiran logam, gumpalan buih logam, dan kereweng yang berisi lelehan logam. Dari hasil pengiriman tembikar yang berisi lelehan logam ke Laboratorium Proyek Konservasi Candi Borobudur, bahwa dalam kereweng tersebut terdapat logam Ni dan Mn cukup besar dan dapat disimpulkan bahwa benda tersebut dipergunakan sebagai gayung dari logam cor. Kandungan unsur tersebut dapat dilihat dalam tabel II.

Kedua teknik tersebut telah diterapkan di berbagai belahan dunia pada masa lalu. Di Indonesia umumnya dan di Bali khususnya sampai saat sekarang kedua teknik tersebut masih diterapkan di beberapa pengrajin logam seperti di desa Tihingan dan Budaga (Kelungkung).

Setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia tentu akan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun orang lain. Demikian halnya dengan kelompok perajin besi yang ada dalam masyarakat Tamblingan Kuno, sudah tentu memproduksi benda-benda untuk memenuhi kebutuhan pribadinya maupun untuk masyarakat. Benda-benda tersebut selain memiliki nilai ekonomis juga mempunyai nilai seni. Benda-benda yang diproduksi oleh kelompok perajin pande besi Tamblingan Kuno secara jelas belum dapat diketahui, karena dalam prasasti-prasasti yang ditemukan tidak disebutkan secara jelas benda-benda yang diproduksi, sedangkan dari hasil ekskavasi yang dilakukan di situs Tamblingan hanya beberapa artefak yang dapat diketahui identitasnya seperti taji dan gelang perunggu. Tetapi dari limbah logam dan peralatan yang ditemukan sudah dapat diyakini bahwa benda yang dihasilkan adalah benda dari hasil teknik tempa dan tuang.

Apabila dilihat prasasti-prasasti Bali Kuno lainnya, dapat diketahui bahwa pada jaman Bali Kuno ketrampilan mengerjakan logam sudah berkembang dengan pesatnya pada masyarakat Bali, dan menghasilkan berbagai peralatan seperti dapat dilihat dalam prasasti no. 305 Batur Pura Abang A tahun Çaka 833, yaitu : IIIa. 2. . . . *tan pangala* (3). *pana kris, kampit, lukai, wadung, sasap, linggis, . . .* (Goris, 1954 : 89). Artinya : IIIa. 2. . . . tidak diperbolehkan (3). mengambil keris, pisau, sabit, parang, kampak, pengiris, dan linggis, . . . . Semua peralatan

yang disebutkan di dalam prasasti tersebut merupakan hasil karya kelompok perajin pande besi (Sunarya, 1987 : 45). Selain itu dalam prasasti Julah II bertahun Çaka 977, pada lembaran IXa ada disebutkan alat rumah tangga dan senjata yang merupakan produksi ke trampilan pande besi seperti linggis dan keris, seperti : IXa. 3. . . . *pagawaya linggis mwanng kris* (4). *tan sipaten, tan panahura pakupat, . . .* (Atmodjo, 1985 : 15 - 16).

Apabila dilakukan suatu studi analogi etnografi, maka akan diketahui, bahwa di tengah-tengah kemajuan teknologi dan industri logam di abad XX ini kelompok perajin logam terutama pande besi yang mempergunakan teknik tempa, khususnya di daerah Bali masih ada dan bertahan keberadaannya di tengah-tengah masyarakat. Hal ini dapat dilihat di beberapa daerah seperti di desa Bona, Abianbase, Beng (Gianyar), desa Tihingan, Budaga (Kelungkung), desa Peguyangan, Penatih (Badung) dan lain-lainnya. Peranan pande besi ini sangat besar karena memproduksi berbagai peralatan baik untuk keperluan rumah tangga, pertanian, pertukangan, maupun keagamaan. Adapun produksinya seperti misalnya : pisau, golok, *pangot* (alat pencukil kelapa), taji, parang, cangkul, kapak, timpas, pahat, tombak dan lain-lainnya.

Berdasarkan data tersebut dapatlah ditafsirkan bahwa benda-benda yang dihasilkan oleh perajin pande besi Tamblingan Kuno tidaklah jauh berbeda dengan hasil produksi kelompok perajin Pande besi di desa lainnya jaman Bali

Kuno, maupun perajin pande besi yang masih ada saat sekarang di Bali, merupakan kelanjutan dari masa lalu.

Sedangkan yang untuk teknik cetak, biasanya menghasilkan benda-benda padat dan berongga dari bentuk yang sederhana sampai dengan benda yang beraneka bentuk. Seperti misalnya berbagai jenis arca, tempat air (tirtha) dan berbagai alat upacara lainnya. Pande di Bali yang menerapkan teknik cetak dan tempa seperti misalnya di desa Tihingan dan Budaga (Kelungkung). Mungkin saja perajin Pande Tamblingan Kuno dalam memakai teknik cetak menghasilkan benda seperti arca dan alat upacara lainnya.

Seperti diketahui bahwa masyarakat Indonesia Kuno umumnya dan masyarakat Bali Kuno khususnya dibagi menjadi beberapa kelompok (kasta), lebih-lebih setelah mendapat pengaruh kebudayaan Hindu. Pembagian menjadi empat kasta (*catur warna*) dan juga kelompok di luar kasta (*hulun*) misalnya disebut dalam prasasti Bila II yang bertahun Çaka 995 atau 1073 Masehi, dan dikeluarkan oleh raja Anak Wungsu. Di dalam prasasti tersebut dijelaskan bahwa masyarakat Bali dibagi menjadi empat golongan kasta (*catur warna*), yaitu *Brahmana*, *Ksatria*, *Wesya*, dan *Sudra* (Atmodjo, 1985 : 36). Yang menarik di dalam prasasti tersebut adalah adanya golongan *hulun* (budak). Menurut Sukarto Atmodjo (1985 : 36), golongan *hulun* lebih rendah dari golongan *Sudra* dan berada di luar kasta (the out caste), kedudukannya mungkin sama dengan golongan *candala*. Dalam Lontar

*Agama Adigama*, golongan *candala* terdiri atas delapan kelompok perajin yang disebut *asta candala*. Di dalam lontar tersebut jumlahnya lebih dari delapan, di antaranya adalah : undagi, pencuci pakaian, pande besi, anguga (?), acirigimani (?), angulas (?), ambereksi (?), pembuat tuak, tukang kayu, ambelenjung (?) (Sunarya, 1987 : 80).

Berdasarkan lontar tersebut dapat diketahui bahwa kelompok pande besi termasuk di dalam golongan *asta candala*. Apabila dilihat dari arti kata *candala* adalah golongan yang sangat hina atau rakyat hina dina (Mardiwarsito, 1981 : 134). Namun dalam hal ini pengertian *candala* tidak terbatas pada golongan yang hina atau rakyat hina dina, tetapi bisa ditafsirkan lebih luas, yakni orang-orang yang melakukan pekerjaan yang beresiko tinggi dari pekerjaan yang dianggap *candala*.

Sebagaimana diketahui, pekerjaan pande besi memang merupakan suatu pekerjaan yang beresiko tinggi. Setiap orang yang bekerja dengan logam secara magis dianggap sangat berbahaya, karena siapapun yang selalu bergelut dengan pekerjaan tersebut harus mempunyai kekuatan magis, jika tidak mereka akan menanggung resiko yang sangat besar. Pekerjaan tersebut dianggap benar-benar berbahaya bagi orang lain yang ingin mencoba melakukan, sehingga kelompok pande tumbuh menjadi kelompok tersendiri secara geneologis (Sunarya, 1987 : 76 - 77).

Kemahiran mengerjakan logam sesungguhnya telah ada sejak masa perun-

dagian seperti disebutkan di atas. Setelah datangnya pengaruh kebudayaan Hindu di Indonesia umumnya dan di Bali khususnya kemahiran mengerjakan logam masih berlanjut dengan teknologi lebih maju sesuai dengan kemajuan jaman. Kelompok masyarakat yang mengerjakan logam tersebut pada jaman Kuno disebut pande. Kelompok ini adalah orang-orang yang memiliki kedudukan dan peranan yang cukup penting dalam kehidupan suatu kerajaan, hal ini mudah dipahami mengingat hasil karyanya sangat diperlukan oleh lingkungan keraton maupun masyarakat pada umumnya. Golongan ini selalu patuh terhadap penguasa atau kerajaan bahkan menjalin kekuatannya itu. Hubungan yang harmonis ini memang sangat diharapkan oleh kelompok ini, karena dengan cara itu mendapat prestise yang sangat tinggi secara tradisional (Goris, 1929 : 41 - 52). Oleh karena mempunyai ketrampilan dalam mengerjakan logam maka mereka disebut *mpu*.

### III. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari beberapa prasasti Bali Kuno dan hasil ekskavasi di situs Tamblingan dari tahun 1988 - 1994 dapat diketahui secara jelas bahwa kerajinan yang berkembang pada masyarakat Tamblingan Kuno adalah kerajinan logam terutama pande besi pada abad 12 Masehi. Benda-benda yang dihasilkan berupa alat-alat rumah tangga, pertanian, pertukangan, dan alat-alat keagamaan, seperti mata pisau, golok, pedang, kapak, pahat, timpas, sabit,

- cangkul, parang, tombak dan lain-lainnya.
2. Berdasarkan limbah produksi dan alat yang ditinggalkan, maka teknik pembuatan benda-benda besi dan perunggu di Tamblingan adalah teknik tempa dan cetak. Teknik tempa menghasilkan benda-benda padat dan tidak berongga dengan permukaan kasar antara lain seperti pisau, golok, sabit, parang dan lain-lainnya. Teknik cetak menghasilkan benda-benda padat dan berongga dengan permukaannya cukup halus seperti : arca, kendi dan lain-lainnya.
  3. Kelompok pande jaman Kuno mempunyai kedudukan yang penting di masyarakat maupun di lingkungan kerajaan. Karena hasil-hasil produksinya sangat dibutuhkan di dalam kehidupan sosial maupun keagamaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atmodjo, Soekarto Karto 1985. "Data Perundagian di dalam Prasasti Kuno", *Diskusi Ilmiah Arkeologi*, Yogyakarta, (in press).
- Bagus, A.A. Gde 1993-1994. "Ekskavasi Situs Tamblingan Desa Munduk, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng", *Laporan Penelitian Arkeologi*, Balai Arkeologi Denpasar.
- Brandes, J.L.A 1889. 'Een Jayapattra of Acte van eene Rechterlijke Uitspraak van Çaka 849', *TBG XXII*, hal 32 - 122.
- Callenfels, P.V. van Stein 1926. "Epigraphia Balica I", *VBG LXVI*, Kolff & Co, Batavia.
- Ginarsa, Ketut "Prasasti Bulian B", koleksi, (in press).
- Goris, R. 1929. "De Positie van pande wesi", together Korte Analyse van een lontar door pande wesi gebezigd, *M.K.I.* hal 41 - 52.
- , 1954. *Prasasti Bali I*, Masa Baru, Bandung.
- Haryono, Timbul 1095 "Arkeometalurgi Prospeknya dalam Penelitian Arkeologi di Indonesia", *PIA. III*, Pusat Penelitian Nasional Jakarta, hal. 1158 - 1171.
- Mardiwarsito, L 1981. *Kamus Jawa Kuno-Indonesia*, diterbitkan oleh Nusa Indah, Ende Flores.
- Mahaviranata, Purusa 1988 "Ekskavasi Situs Tamblingan Desa Munduk, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng", *Laporan Penelitian Arkeologi*, Balai Arkeologi Denpasar.
- Munandar, Aris 1994. "Hasil Analisis Sampel Logam Balai Arkeologi Denpasar", *Laboratorium Proyek Konservasi Candi Borobudur*, seksi fisik/petrografi, (in press).
- Stutterheim, W.F. 1930. *Oudheden van Bali I, Het Oud Rijk van Pedjeng*, de Kirtya Liefrink van der Tuuk, Singaraja.
- Soejono, R.P. 1975. "Jaman Prasejarah di Indonesia", *Sejarah Nasional Indonesia I*, Editor, Sartono Kartodirdjo, Marwati Djoened Poesponegoro, Nugroho Notosusanto, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Suantika, I Wayan 1989 - 1992 "Ekskavasi Situs Tamblingan Desa Munduk, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng", *Laporan Penelitian Arkeologi*, Balai Arkeologi Denpasar.
- , 1992. "Desa Tamblingan Sekitar Abad ke 10 - 14 Masehi (Kajian Epigrafi)", *Forum Arkeologi*, Balai Arkeologi Denpasar.
- Sunarya, I Nyoman 1991. "Kajian Terhadap Data Kerajinan Dalam Prasasti Bali Abad IX - XI, Fakultas Sastra Universitas Udayana.

TABEL I TEMUAN EKSKAVASI TAMBLINGAN TAHUN 1989 - 1994  
BERKAITAN DENGAN KEGIATAN PERAJIN PANDE BESI

No.	Tahun Ekskavasi	Peralihan				Fragmen dan Limbah								Bentuk-Bentuk Lain					
		Pelugan Batu	Batu Landasan	Fragmen Pipa Batu Ubahan	Batu Asahan	Alat Kait	Fragmen Kerak Perunggu	Fragmen Perunggu	Fragmen Besi	Kupangan Besi	Burinan Logam	Kerak Logam	Lubang Logam Pada Tembikar	Buih Logam	Fragmen Gelang Perunggu	Fragmen Cincin Perunggu	Fragmen Taji	Framen Pisau	
		Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat	Jml.	Berat
1.	1988	x							x	x	x					x	x		
2.	1989			2	399			2	205			6	170						
3.	1990							x	x	x	x	x	x						
4.	1991							x	x	x	x	x	x						
5.	1992							x	x	x	x	x	x						
6.	1993									2	10	73	1030						
7.	1994													1	30				
	Jumlah			2	399	8	2245			3	5	397	5	698	553	400	1	45	

TABEL II HASIL ANALISIS SAMPEL LOGAM SITUS  
TAMBLINGAN

No.	Parameter yang dianalisa	Kadar (%)			
		Kode I	Kode II	Kode III	Kode IV
1.	Al	8,6478	9,0478	9,9224	6,7326
2.	K	0,0	1,2009	0,0	0,0
3.	Fe	55,9899	7,2605	14,0742	15,0972
4.	Na	0,0079	0,0012	0,0027	0,0087
5.	Ca	2,009	1,8036	0,8016	0,7879
6.	Ni	15,0142	19,7634	24,0904	25,0989
7.	Mg	2,5386	3,07993	4,8896	4,9279
8.	Mn	13,2117	14,2434	12,8448	14,8792
9.	Co <sub>3</sub>	-	2,109	-	-
10.	sio <sub>2</sub>	-	39,42	30,55	30,2749
11.	zat tak terlarut	2,5809	2,0709	2,8293	2,1924

Keterangan :

- Kode I = Potongan besi
- Kode II = Tembikar
- Kode III = Buih logam
- Kode IV = Kerak besi

