

LAPORAN PENELITIAN RUTIN
SUMBER DANA DIPA
UNIVERSITAS JEMBER



CLONING FRAGMENT cDNA SUCROSE TRANSPORTER (SUT) DARI
PELEPAH TANAMAN TEBU
(*Saccharum officinarum* L.)

Oleh:
Ir. Slameto, MP
Ir. Miswar, MSi

Dilaksanakan berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Jember
Nomor : 3277/J25/PP.9/2006 tertanggal 22 Mei 2006
dengan sumberdana DIPA Universitas Jember

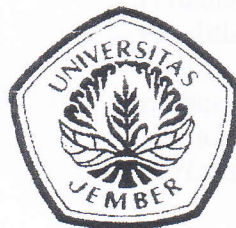
PUSLIT BIOLOGI MOLEKUL
LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS JEMBER
NOPEMBER 2006

ok 2007
LP. 2006
DIPA
259

ASAL : HADIAH / PEMBELIAN
TERIMA : TGL.
NO INDUK :

NO
299
SLA
C

LAPORAN PENELITIAN RUTIN
SUMBER DANA DIPA
UNIVERSITAS JEMBER



CLONING FRAGMENT cDNA SUCROSE TRANSPORTER (SUT) DARI
PELEPAH TANAMAN TEBU
(*Saccharum officinarum* L.)

Oleh:
Ir. Slameto, MP
Ir. Miswar, MSi

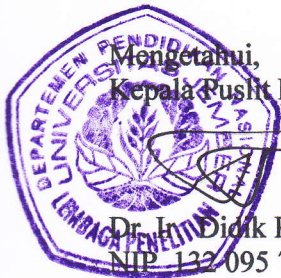
Dilaksanakan berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Jember
Nomor : 3277/J25/PP.9/2006 tertanggal 22 Mei 2006
dengan sumberdana DIPA Universitas Jember

PUSLIT BIOLOGI MOLEKUL
LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS JEMBER
NOPEMBER 2006

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN RUTIN
SUMBER DANA DIPA UNIVERSITAS JEMBER**

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. a. Judul Penelitian | : Cloning Fragmen cDNA Sucrose
Transporter (Sut) Dari Pelepah Tanaman
Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.) |
| b. Bidang Ilmu | : Pertanian |
| c. Katagori | : Penelitian Dasar |
| 2. Ketua Peneliti | |
| a. Nama lengkap | : Ir. Slameto, MP |
| b. Jenis kelamin | : Laki-laki |
| c. Golongan, Pangkat /NIP | : IIIId/Lektor/ 131 658 010 |
| d. Jabatan Fungsional | : - |
| e. Fakultas/Jurusan | : Pertanian/Agronomi |
| f. Pusat Penelitian | : Biologi Molekuler Universitas Jember |
| 3. Jumlah Anggota peneliti | |
| a. Nama anggota peneliti | : Ir. Miswar, MSi |
| 4. Lokasi Penelitian | : Pusat Penelitian Biologi Molekuler
Universitas Jember. |
| Lama penelitian | : 6 bulan |
| Biaya yang diperlukan | : Rp. 5.000.000 (lima juta rupiah) |
-


Jember, 14 Nopember 2006



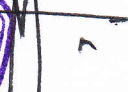
Mengetahui,
Kepala Pusat Biologi Molekul


Dr. Ir. Didik Pudji Restanto, MS
NIP 132 095 706

Ketua Peneliti


Ir. Slameto, MP
NIP 131 658 010

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember


Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D
NIP 131 392 357



RINGKASAN

Tanaman tebu mengakumulasi sukrosa pada internoda batang dan tingkat akumulasinya sangat berpengaruh terhadap nilai rendemen. Translokasi sukrosa dari organ *source* ke organ *sink* difasilitasi oleh SUT yang keberadaannya diatur oleh DNA SUT. Penelitian ini bertujuan untuk memperbanyak dan mengidentifikasi fragmen cDNA SUT dari pelepah daun tebu yang dapat digunakan sebagai probe untuk mempelajari karakteristik fisiologi SUT pada tingkat DNA. Fragmen cDNA SUT diisolasi dari pelepah daun tebu varietas PS 86-10029 melalui RT-PCR. Primer dirancang berdasarkan daerah konservatif pada tingkat asam amino dari *Saccharum officinarum* *Sucrose Transporter* (*SoSUT*) 2A batang nomor aksesori AY-165599, *Oryza sativa* *Sucrose Transporter* (*OsSUT*) *putative* nomor aksesori XM-464733, dan *Oryza sativa* *Sucrose Transporter* (*OsSUT*) mRNA nomor aksesori AAP-54842 dari NCBI.

Perancangan primer menghasilkan primer *forward*, yaitu SUT-F (5'CAGATCCTTCAACAGTTCGC3') dan primer *reverse*, yaitu SUT-R (5'TGCCCTTTGTCTCCGGAACC3'). Kloning dilakukan dalam plasmid *pGEMT Easy* sebagai vektor kloning dan *Escherichia coli* strain *DH5 α* sebagai sel inang. Keberhasilan kloning dapat dianalisis dengan enzim restriksi *EcoRI* dan hasil elektroforesis dalam 1% gel agarose menunjukkan adanya dua *band*; yaitu *band pGEMT Easy* 3015 bp, dan *band cDNA SUT* 576 bp. Analisis skuensi dilakukan untuk mengetahui urutan basa-basa nukleotida pada fragmen cDNA SUT. Hasil homologi fragmen cDNA SUT melalui program *Genetyx 3.0* adalah 98.6% dengan *SoSUT* dari batang tebu, 93.0% dengan *SoSUT* dari daun tebu, 91.5% dengan *ZmSUT*, 87.4% dengan *SoSUT* 2A batang tebu (AY-165599), dan 87.1% dengan *OsSUT* (XM-464773).

SUMMARY

Sugarcane accumulated sucrose in internode of plant and level of accumulation affected value of sucrose content. Sucrose translocation from source to sink facilitated by SUT (Sucrose transporter) which their presence regulated by DNA of SUT. Goal of this research is to multiply and identify cDNA of SUT isolated from leaf stem of sugarcane. It can be used as probe in study of physiological characteristic of SUT in level of DNA. cDNA fragment was isolated from leaf stem of sugarcane variety PS 86-10029 using RT-PCR. Primer was designed according conservative sequence of amino acid of SoSUT 2A (*Saccharum officinarum* Sucrose Transporter) isolated from sugarcane stalk with number accession of AY-165599, *Oryza sativa* Sucrose Transporter (*OsSUT*) putative accession number XM-464733, *Oryza sativa* Sucrose Transporter (*OsSUT*) mRNA accession number AAP-54842. All these amino acid sequences referred from NCBI (National Centre for Biology Information). Result of primer design were SUT-F (5'CAGATCCTTCAACAGTTCGC3') for forward primer and primer reverse SUT-R (5'TGCCCTTTGTCTCCGGAACC3'). Cloning of cDNA using pGEMT Easy as vector and *Escherichia coli* strain *DH5 α* as host cell. Identification of successful of cloning using restriction enzyme EcoRI and electrophoresis 1% of agarose gel showed two bands; i.e. band of pGEMT Easy size of 3015 bp and band of cDNA SUT with size of 576 bp. Sequence nucleotide of cDNA SUT analyzed using Sequencer machine. Homology of cDNA SUT fragment identified using Genetyx 3.0 program and its result showed that homology level was 98.6%, 93.0%, 91.5%, 87.4% and 87.1% comparing to the nucleotide sequence of SoSUT –stalk of sugarcane, SoSUT-leaf of sugarcane, ZmSUT, SoSUT 2A-stalk of sugarcane (AY-165599), and OsSUT (XM-464773) respectively.

