

**SKRIPSI**

**ANALISIS KERAPATAN URAT KUARSA TERHADAP ALTERASI DAN  
MINERALISASI Cu PADA PENAMPANG 080 PIT BATU HIJAU  
SUMBAWA BARAT**

**Disusun dan diajukan oleh**

**MAXI WILLIAM LAKABA**

**D061 19 1098**



**DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS KERAPATAN URAT KUARSA TERHADAP ALTERASI DAN  
MINERALISASI Cu PADA PENAMPANG 080 PIT BATU HIJAU  
SUMBAWA BARAT**

**Disusun dan Diajukan Oleh :**

**MAXI WILLIAM LAKABA**

**D061 19 1098**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Geologi Fakultas  
Teknik Universitas Hasanuddin dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**



**Dr. Eng. Meutia Farida, S.T., M.T**

NIP. 19731003 200012 2 001



**Dr. Ir. Musri Ma'waleda, M. T**

NIP. 19611231 198903 1 019

**Ketua Departemen Teknik Geologi  
Fakultas Teknik  
Universitas Hasanuddin**

  
**Dr. Eng. Hendra Pahri, S.T., M.Eng**

NIP. 19771214 200501 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maxi William Lakaba  
NIM : D0611910198  
Program Studi : Teknik Geologi  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

### **Analisis Kerapatan Urat Kuarsa Terhadap Alterasi dan Mineralisasi Cu Pada Penampang 080 Pit Batu Hijau Sumbawa Barat**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa Pemetaan Geologi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 25 Juli 2024

Yang Menyatakan



Maxi William Lakab

## ABSTRAK

**MAXI WILLIAM LAKABA.** *Analisis Kerapatan Urat Kuarsa Terhadap Alterasi dan Mineralisasi Cu Pada Penampang 080 Pit Batu Hijau Sumbawa barat, dibimbing oleh Dr. Eng. Meutia Farida, S.T., M.T. dan Dr. Ir. Musri Ma'waleda., M.T.*

Daerah penelitian secara administratif termasuk daerah Batu Hijau, Kecamatan Jereweh, Kabupaten Sumbawa Barat, Provinsi Sulawesi selatan dan secara astronomis terletak pada koordinat  $116^{\circ} 52' 21''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ} 57' 55''$  Lintang Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kerapatan urat kuarsa terhadap alterasi dan mineralisasi Cu pada daerah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data lapangan berupa 11 data pengeboran di daerah penelitian, dan data laboratorium berupa 4 sampel sayatan poles dan 4 sampel sayatan tipis. Data-data tersebut dianalisis berdasarkan analisis petrografi dan analisis assay. Hasil analisis yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa litologi yang berada pada daerah penelitian ialah Andesit, Diorit, Tonalit intermedit, dan Tonalit muda. Zona alterasi pada daerah penelitian ialah *pale green mica* dan *secondary biotit*. Zona Mineralisasi pada daerah penelitian adalah zona pirit, zona kalkopirit, dan zona bornit.

Kata Kunci : Kerapatan Urat Kuarsa, Alterasi, Mineralisasi

## **ABSTRACT**

**MAXI WILLIAM LAKABA** *Vein Density Analysis of Cu Alteration and Mineralization in section 080 Batu Hijau Pit, West Sumbawa supervised by Dr. Eng. Meutia Farida, S.T., M.T. and Dr. Ir. Musri Ma'waleda., M.T.*

*The research area administratively includes the Batu Hijau area, Jereweh District, West Sumbawa Regency, South Sulawesi Province, and astronomically located at coordinates 116° 52' 21" East Longitude and 08° 57' 55" South Latitude. This study aims to determine the relationship between quartz vein density and alteration as well as Cu mineralization in the research area. The method used in this research was field data collection in the form of 11 drilling data in the research area, and laboratory data in the form of 4 polished cut samples and 4 thin cut samples. These data were analyzed based on petrographic analysis and assay analysis.. The analysis results led to the conclusion that the lithology in the research area consists of Andesite, Diorite, Intermediate Tonalite, and Young Tonalite. The alteration zones in the research area are pale green mica and secondary biotite. The mineralization zones in the research area are pyrite zone, chalcopyrite zone, and bornite zone.*

**Keywords:** *Vein Density, Alteration, Mineralization*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur patut dipanjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa yang senantiasa memberikan limpaham kasih dan berkat, pembuatan laporan Tugas Akhir dengan judul “*Analisis Kerapatan Urat Kuarsa Terhadap Alterasi dan Mineralisasi Cu Pada Penampang 080 Pit Batu Hijau Sumbawa Barat*” bisa berjalan dengan lancar tanpa ada halangan suatu apapun. Pada kesempatan ini, tak lupa kami ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak, di antaranya:

1. Ibu Dr. Eng. Meutia Farida, S.T., M.T sebagai penasehat akademik dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bimbingannya selama ini
2. Bapak Dr. Ir. Musri Ma’walede, M.T. sebagai dosen pembimbing penulis yang memberikan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Adi Tonggiroh, S.T., M.T. sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis
4. Bapak Safruddim, S.T., M.Eng. sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis
5. Bapak Dr. Eng. Hendra Pachri, S.T., M.Eng. sebagai Ketua Departemen Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
6. Tere Wilhelm Haller Nicholas sebagai *Sponsor* dalam kegiatan praktik kerja lapangan
7. Bapak Bambang Wijanarko selaku *Manager Training Dan Development Training*
8. *Bapak* Gunawan Saputra selaku *Supten Training Support*
9. Bapak Andi Irawan, Agni Yuddha Wicaksono, Ivan Joeni, Fery selaku Tim *Training*
10. Bapak Wahyudi Malik selaku *User* Kegiatan Praktek Kerja Lapangan
11. Bapak Jan Sastrajaya selaku *Mentor* Kegiatan Praktek Kerja Lapangan
12. Ibu Sia Pamela Dita dan Bapak Dian Z. Hakim, Ruli A. Hasby, Bakhtiar Sadrihadi, Dahroni, Khairul Anwar, Endry Rizky R., Ian Kantona T., sebagai *mine geologists*

13. Bapak Adiwirana Kusuma, Sapi'I, Erwin Prawinata, Hasanuddin, Restu Budiman, Supardianto, Suryadi, Chandra Arista, Dendi Saputra, Harry Zulman Jaya, Mansyah, dan Saharudin sebagai *Core Shed Geologist*.

14. Kedua Orang Tua penulis, yang tidak henti-hentinya memberikan penulis segala bentuk dukungan, baik berupa dukungan moril ataupun material

15. Pihak-pihak yang lain yang membantu dalam penyusunan proposal usulan penelitian ini

Di dalam menyusun dan merancang proposal ini, memiliki banyak kekurangan. Oleh karenanya, berbagai bentuk kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan. Semoga proposal ini bermanfaat khususnya bagi para pembaca. Akhir kata semoga proposal tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan lainnya

Gowa, 25 Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Lokasi Penelitian.....	2
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	4
2.2 Geologi Regional .....	5
2.2.1 Geomorfologi Regional.....	6
2.2.2 Stratigrafi Regional .....	7
2.2.3 Struktur Regional .....	9
2.2.4 Alterasi dan Mineralisasi Regional .....	10
2.3 Hidrotermal.....	14
2.4 Endapan Mineral .....	16
2.5 Ganesa Tembaga Porfiri.....	18
2.6 Proses Pemisahan Tembaga selama Kristalisasi Magma .....	18
2.7 Perubahan Geokimia Selama Pengendapan.....	19



2.8	Mineralogi Tembaga .....	19
<b>BAB III METODE DAN TAHAPAN PENELITIAN .....</b>		<b>21</b>
3.1	Studi Literatur .....	21
3.2	Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	21
3.3	Pengumpulan Data .....	21
3.4	Analisis Data.....	22
3.5	Analisis Laboratorium .....	22
3.6	Penyusunan Laporan .....	22
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan.....</b>		<b>24</b>
4.1	Geologi Daerah Penelitian.....	24
4.1.1	Stratigrafi Daerah Penelitian.....	25
4.1.1.1	Satuan Andesit .....	26
4.1.1.1.1	Dasar Penamaan .....	26
4.1.1.1.2	Ciri Litologi .....	26
4.1.1.1.3	Umur.....	29
4.1.1.2	Satuan Diorit Kuarsa .....	29
4.1.1.2.1	Dasar Penamaan .....	29
4.1.1.2.2	Ciri Litologi .....	29
4.1.1.2.3	Umur.....	32
4.1.1.3	Satuan Tonalit Intermedit .....	32
4.1.1.3.1	Dasar Penamaan .....	32
4.1.1.3.2	Ciri Litologi .....	32
4.1.1.3.3	Umur.....	35
4.1.1.4	Satuan Tonalit Muda .....	35
4.1.1.4.1	Dasar Penamaan .....	35
4.1.1.4.2	Ciri Litologi .....	35
4.1.1.4.3	Umur.....	38
4.2	Kerapatan urat kuarsa dan Tipe urat kuarsa .....	38
4.3	Mineralisasi daerah penelitian .....	41
4.4	Alterasi Daerah Penelitian. ....	46
4.5	Hubungan kerapatan urat kuarsa terhadap mineralisasi .....	54

4.6	Hubungan kerapatan urat kuarsa terhadap mineralisasi .....	55
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>57</b>
5.1	Kesimpulan .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>58</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta geologi lembar Sumbawa, Nusa Tenggara Barat Skala 1:250.000 .....	6
Gambar 2	Peta geologi PIT Batu Hijau PT Amman Mineral Nusa Tenggara .....	10
Gambar 3.	Penyebaran alterasi di daerah PIT Batu Hijau .....	13
Gambar 4.	Penyebaran mineralisasi di daerah PIT Batu Hijau .....	13
Gambar 5.	Skematik diagram dari jenis-jenis endapan hidrotermal .....	15
Gambar 6.	Kondisi geologi Batu Hijau yang terletak di sebelah barat daya Pulau Sumbawa (Garwin, 2002) .....	25
Gambar 7.	Peta geologi PIT Batu Hijau PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA .....	25
Gambar 8.	Kenampakan megaskopis andesit .....	27
Gambar 9.	A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang pada andesit dengan komposisi mineral <i>quartz</i> (Qz), <i>Sericite</i> (Sr), <i>chlorite</i> (Chl), dan <i>muscovite</i> (Mc).....	28
Gambar 10.	Kenampakan Megaskopis Diorit Kuarsa.....	30
Gambar 11.	A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang pada diorit kuarsa dengan komposisi mineral <i>quartz</i> (Qz), <i>secondary biotite</i> (Bio), <i>actinolite</i> (Act), <i>plagioclase</i> (Plg), <i>muscovite</i> (Mc), dan <i>opaq</i> (Opq).....	31
Gambar 12.	Kenampakan megaskopis tonalit intermedit.....	33
Gambar 13.	A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang pada tonalit intermedit dengan komposisi mineral <i>quartz</i> (Qz), <i>actinolite</i> (Act), <i>plagioclase</i> (Plg), <i>secondary biotite</i> (Bio), dan <i>opaq</i> (Opq).....	34
Gambar 14.	Kenampakan Megaskopis Tonalit Muda .....	36
Gambar 15.	A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang tonalit muda dengan komposisi mineral <i>quartz</i> (Qz), <i>muscovite</i> (Mc), <i>plagioclase</i> (Plg), <i>secondary biotite</i> (Bio), dan <i>opaq</i> (opq) .....	37
Gambar 16.	Kerapatan urat kuarsa yang kehadirannya melimpah .....	39

Gambar 17.	Tipe urat A.....	40
Gambar 18.	Tipe urat AB .....	40
Gambar 19.	Tipe urat B .....	40
Gambar 20.	Tipe urat C.....	41
Gambar 21.	Tipe urat D.....	41
Gambar 22.	Mineral bornit pada tonalit intermedit .....	43
Gambar 23.	Mineral kalkopirit pada diorit kuarsa.....	44
Gambar 24.	Mineral pirit pada andesit.....	44
Gambar 25.	Penyebaran mineralisasi pada penampang 080 .....	45
Gambar 26.	Penyebaran zoan alterasi biotit - kuarsa pada tonalit intermedit.....	47
Gambar 27.	Penyebaran zona alterasi serisit – klorit – kuarsa – kalsit pada andesit.....	50
Gambar 28.	Penyebaran alterasi pada penampang 080.....	48
Gambar 29.	Grafik Box Plot hubungan tipe urat kuarsa dengan kerapatan urat kuarsa.....	54
Gambar 30.	Grafik Box Plot hubungan alterasi dengan kerapatan urat kuarsa .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Diagram alir metode dan tahap penelitian.....	23
Tabel 2	Temperatur pembentukan zona biotit– kuarsa.....	48
Tabel 3	Temperatur pembentukan zona biotit– kuarsa.....	51
Tabel 4	Pembagian tipe altersi sesuai temperatur dan Ph Corbet dan Leach (1997) .....	52

## DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI SIMBOL

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
%	Persen
±	Kurang lebih
// - Nikol	Nikol Sejajar
X – Nikol	Nikol Silang
Act	Aktinolit
AMNT	Amman Mineral Nusa Tenggara
Au	Emas
Ag	Perak
Bakosurtanal	Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional
BT	Bujur Timur
BIG	Badan Informasi Geospasial
C	Celcius
Cal	Kalsit
Chl	<i>Chlorite</i>
Cu	Temabaga
DEM	<i>Digital Elevation Model</i>
Dkk	Dan kawan-kawan
E	East
Fe	Besi
LS	Lintang Selatan
M	Meter
Mm	Milimeter
Mo	Molibdenum
Ms	<i>Muscovit</i>
N	<i>North</i>

NTB	Nusa Tenggara Barat
<i>Pb</i>	<i>Timbal</i>
<i>Rf</i>	<i>Rock Fragment</i>
S	Sulfur
Sr	<i>Sericite</i>
Tmcl	Batugamping Korall
Tml	Batugamping
Tms	Batupasir Tuffan
Tmv	Satuan Breksi Tuff
Tomd	Formasi Date
Tomm	Formasi Makale
Tpe	Batulempung Tuffan
Qhv	Satuan Lava Breksi
Ql	Terumbu Korall Terangkat
Qof	Satuan Breksi Tanah Merah
Qv	Satuan Breksi Andesit- Basalt
Qz	<i>Quartz</i>
Zn	Zink

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Kegiatan eksploitasi pada proses penambangan tidak terlepas dari kondisi geologi dalam melakukan perencanaannya. Pemetaan geologi dilakukan secara berkesinambungan merupakan dasar dalam pembuatan model endapan mineral. Kegiatan pemetaan bor dilaksanakan setiap awal dimulai fase baru untuk memperbaharui data geologi sebelum proses pemboran dan peledakan (*drill & blasting*). Data-data tersebut berupa data mineralisasi, alterasi maupun litologi. Pekerjaan ini berhubungan dengan tugas seorang *geologist* khususnya pada bagian *Ore Control*. Kondisi litologi mempunyai pengaruh dalam proses pengeboran. Pemetaan lubang bor menghasilkan data jenis litologi, mineralisasi sulfida, total sulfida, mineral, dan alterasi (Garwin, 2002)

Sebaran mineral yang mengandung unsur Cu terdapat di daerah penelitian berupa mineral bornit dan kalkopirit dengan alterasi yang berkembang dicirikan oleh adanya urat urat kuarsa disekitarnya. Data-data tersebut di atas dapat digunakan untuk mengetahui perkiraan persentasi tembaga (estimasi Cu).

Dengan adanya data urat kuarsa, maka kita dapat melihat korelasi antara kerapatan urat kuarsa terhadap mineralisasi dan alterasi pada PIT Batu Hijau PT. Amman Mineral Nusa Tenggara

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mineral bijih seperti bornit dan kalkopirit mengandung Cu dengan kadar yang berbeda-beda dimana kadar Cu (tembaga) di dalam mineral bornit lebih tinggi daripada mineral kalkopirit dan tersebar pada zona-zona ubahan hidrotermal. Proses pengeboran akan menghasilkan data-data geologi. Berdasarkan hal tersebut maka masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



1. Bagaimana Zona Alterasi dan Mineralisasi Daerah Penelitian
2. Bagaimana hubungan kerapatan urat kuarsa yang dijumpai terhadap mineralisasi dan alterasi

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan kerapatan urat kuarsa dengan alterasi dan mineralisasi Cu . Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan zona alterasi dan mineralisasi yang terdapat pada daerah Pit Batu Hijau
2. Menentukan hubungan kerapatan urat kuarsa terhadap mineralisasi dan alterasi pit Batu Hijau

### **1.4 Batasan Masalah**

Masalah yang akan di bahas pada penelitian ini terbatas pada penentuan hubungan kerapatan urat kuarsa terhadap mineralisasi dan alterasi melalui proses pemetaan lubang bor. Untuk mengetahui jenis litologi, zonasi alterasi dan mineralisasi.

### **1.5 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian yang merupakan daerah Pertambangan PT. Amman Mineral. Secara astronomis terletak pada  $116^{\circ} 52' 21''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ} 57' 55''$  Lintang Selatan. Adapun secara geografis yaitu terletak di Pulau Sumbawa tepatnya yaitu di daerah Tongo Kecamatan Sekongkang Kabupaten Sumbawa Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Dari kota Mataram (ibu kota provinsi NTB) daerah ini dapat ditempuh melalui jalur darat menuju Pelabuhan Kayangan Kabupaten Lombok Timur dengan waktu tempuh sekitar 120 menit sedangkan jarak tempuhnya kurang lebih kurang lebih 80 km, setelah tiba di pelabuhan Kayangan dapat melalui dua jalur untuk sampai di daerah Batu Hijau. Jalur pertama yaitu menggunakan *speed boat* milik PT. Amman Mineral ke *Port Benete* melalui selat

Alas dengan waktu tempuh 90 menit. Sedangkan jalur yang kedua yaitu menggunakan jasa angkutan penyeberangan menuju Pelabuhan Poto Tano kemudian dilanjutkan melalui jalur darat menuju *Gate* Benete dengan waktu tempuh 2 jam 30 menit. Daerah penambangan sendiri terletak dibagian timur *Port* Benete dengan jarak tempuh sekitar 25 km dan waktu tempuh yang digunakan yaitu kurang lebih 60 menit melalui jalur darat.

### **1.6 Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mengetahui zona alterasi dan mineralisasi yang terdapat pada daerah pit batu hijau
2. Mengetahui hubungan antara kerapatan urat kuarsa dengan alterasi dan mineralisasi sulfida yang ada di daerah penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gambaran Umum Perusahaan**

##### **2.1.1 Profil Perusahaan**

PT. Amman Mineral Nusa Tenggara (AMNT) adalah perusahaan tambang yang beroperasi di pulau Sumbawa tepatnya di kabupaten Sumbawa Barat, provinsi Nusa Tenggara Barat. PT. Amman Mineral Tenggara merupakan perusahaan nasional yang didirikan pada 2 November 2016 sebelumnya bernama PT. Newmont Nusa Tenggara Barat. PT AMNT memulai kegiatan produksi dan operasi di tahun 2000. PT. Amman Mineral Tenggara memiliki fasilitas lengkap untuk mendukung kegiatannya, termasuk diantaranya armada peralatan tambang yang besar, pabrik pengolahan dengan kapasitas 120.000 ton per hari, pembangkit listrik tenaga batu bara 112 MW, PT. Amman Mineral Tenggara berkomitmen untuk melaksanakan prosedur operasional terbaik dan berkelanjutan melalui penerapan teknologi ramah lingkungan paling maju pada masanya. Luas wilayah kontrak karya PT. Amman Mineral Tenggara mengalami beberapa kali reliquishment hingga menjadi 66.422 Ha pada tahun 2014. Sesuai amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2009, pada tahun 2017 PT. Amman Mineral Nusa Tenggara mengubah kontrak karya menjadi ijin usaha penambangan khusus (IUPK). Pada tahap awal, PT. Amman Mineral Tenggara mendapatkan ijin usaha penambangan khusus operasi produksi (IUPK-OP) yang meliputi wilayah batu hijau, Elang dan Rinti dengan luas keseluruhan 25.000 Ha. Dengan ditetapkannya IUPK-OP untuk PT. Amman Mineral Tenggara melalui keputusan Menteri ESDM, maka ketentuan-ketentuan kontrak karya antara pemerintah Republik Indonesia dan PT. Amman Mineral Nusa Tenggara yang ditandatangani tanggal 6 November 1986 menjadi bagian tidak terpisahkan dari keputusan menteri tersebut dan dinyatakan tetap berlaku sesuai ketentuan dalam peraturan Menteri ESDM nomor 15 tahun 2017.

PT. Amman Mineral Nusa Tenggara merupakan perusahaan tambang bijih tembaga dengan mineral ikutan emas yang dulunya didirikan oleh PT. Newmont

Nusa Tenggara pada tahun 1986 dan mulai beroperasi secara penuh pada tahun 2000. PT. Newmont Nusa Tenggara menemukan cebakan Batu Hijau dan pada bulan April 1986 telah selesai melakukan studi kelayakan, kemudian menandatangani Kontrak Karya (KK) dengan pemerintah Republik Indonesia pada tanggal 2 Desember 1986 untuk lahan seluas 1.127.134 Ha yang mencakup wilayah Sekotong, Pulau Lombok, Batu Hijau, dan Rinti di Pulau Sumbawa. PT. Newmont Nusa Tenggara (Sekarang menjadi PT. Amman Mineral Nusa Tenggara) kemudian melakukan beberapa kali penciptaan wilayah dan membagi wilayah tersebut menjadi 4 blok, yaitu blok Batu Hijau dengan luas 40.372 Ha, blok Lunyuk Utara dengan luas 2.722 Ha, blok Elang dengan luas 16.150 Ha, dan blok Rinti dengan luas 6.817 Ha. Tahun 1990.

## **2.2 Geologi Regional**

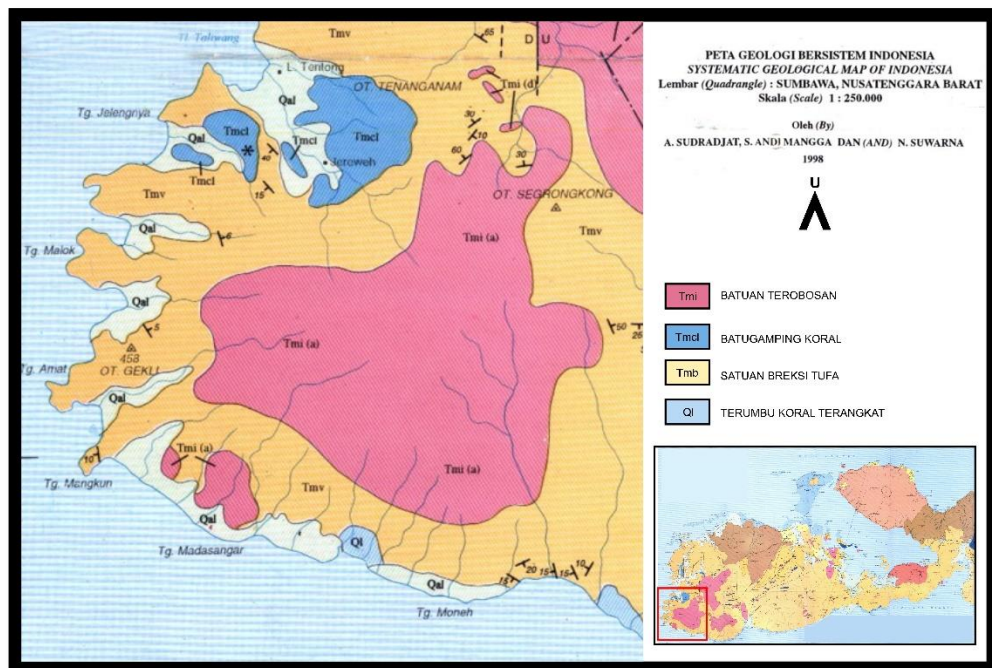
Pulau Sumbawa terletak pada busur kepulauan Banda, yang merupakan kelanjutan dari Zona Solo. Busur yang berarah timur – barat merupakan hasil tumbukan lempeng antara lempeng Indo – Pasifik dengan tepi benua dari lempeng Australia (Irianto,1995).

Bagian baratdaya Pulau Sumbawa terbentuk oleh kompleks produk gunungapi plutonik yang berumur Tersier Awal, sedangkan bagian utara pulau ini ditutupi oleh produk hasil letusan gunungapi Kuartar maupun yang masih aktif hingga sekarang, yang menerus ke arah timur dari Pulau Lombok, Sumbawa dan Flores. Pada bagian barat pantai ditutupi oleh sedimen epiklastik (breksi laharik) dan endapan aluvial yang terbentuk dari gundukan vulkanik.

Bagian utara Pulau Sumbawa terdiri dari jalur gunungapi vulkanik kuartar, dengan puncak tertinggi mencapai 2851 meter di atas permukaan laut, yaitu Gunung Tambora. Di bagian selatan didominasi oleh batuan tersier awal yang berupa satuan batuan vulkanik, aliran lava, sisipan batugamping dan beberapa batuan intrusi, dengan fisiografi berupa punggung – punggung kasar dan tak teratur, yang disayat oleh sistem perkembangan berarah timurlaut – baratdaya dan timurlaut – tenggara dengan ketinggian bukit berkisar antara 800 – 1400 meter di

atas permukaan laut. Di daerah pantai ditutupi oleh batuan sedimen epiklastik dan aluvial. Struktur regional berarah barat–barat laut dan utara yang ditunjukkan oleh kelurusan citra satelit, foto udara, survei udara magnet.

Batuan tertua yang tersingkap di barat daya Pulau Sumbawa adalah batuan yang berumur Miosen Akhir yang terdiri dari batuan – batuan piroklastik dan aliran lava andesitik yang termetamorfkan secara regional menjadi *lower greenschist facies*. Di samping itu pula terdapat batugamping dalam jumlah sedikit. Batuan di atas kemudian diintrusi oleh basalt, dacite tonalite, diorit kuarsa yang diperkirakan berumur Miosen Tengah.



**Gambar 1** Peta Geologi Lembar Sumbawa, Nusa Tenggara Barat Skala 1 : 250.000 (Sudrajat, dkk., 1998)

### 2.2.1 Geomorfologi Regional

Geomorfologi daerah Batu Hijau merupakan tubuh gunung api purba yang telah mengalami proses eksogenik dan erupsi pada tingkat lanjut, yang terletak pada

pusat erupsi. Hal ini dicirikan dengan terdapatnya zona hidrotermal, yang berpusat pada suatu tubuh batuan terobosan berbentuk stock yang dikelilingi oleh batuan vulkanik yang tersusun dari perselingan antara batuan piroklastik dan lava, dengan pusat lubang erupsi yang sudah tidak diketahui lagi letaknya (Sudrajat, 1998 ).

Daerah Batu Hijau termasuk dalam bentang alam vulkanik, yaitu bentang alam yang proses pembentukannya dikontrol oleh proses keluarnya magma dari dalam bumi. Bentang alam vulkanik biasanya selalu dihubungkan dengan gerak – gerak tektonik yang biasa terjadi pada zona penunjaman.

Dari hasil pengamatan peta, pola aliran daerah Batu Hijau adalah radial memancar yang dikontrol oleh kondisi litologi batuan beku, yaitu berbentuk kerucut dengan struktur – struktur patahan di sekitarnya. Hulu sungai berada pada ketinggian 550 meter di atas permukaan laut, dengan slope gradien besar, badan sungai berbentuk V dan pada umumnya berstadium muda. Mayoritas sungai merupakan sungai tetap dengan air selalu mengisi badan sungai sepanjang tahun, sementara sebagian lagi merupakan sungai yang hanya terisi air setelah terjadi hujan (*ephemeral stream*) yang biasanya terdapat pada alur – alur perbukitan.

### **2.2.2 Stratigrafi Regional**

Stratigrafi daerah penelitian secara umum tersusun oleh batuan sedimen, batuan vulkanik dan batuan terobosan. Batuan yang tertua berumur miosen akhir sedangkan batuan terobosan diperkirakan berumur miosen tengah bagian akhir (Sudrajat, 1998 ).

Berikut adalah stratigrafi daerah penelitian yang tersusun dari mulai umur tua ke muda menurut Sudrajat, (1998) :

1. Batuan Sedimen

a. Batugamping (Tml)

Satuan batugamping ini terdiri dari batupasir dan batupasir gampingan serta rombakan gunungapi gampingan. Satuan ini berumur miosen awal.

b. Batupasir Tuffan (Tms)

Satuan batupasir tuffan, batulempung, tuff dan breksi dengan lensa batugamping. Satuan ini berumur miosen awal.

c. Batugamping Koral (Tmcl)

Satuan batugamping koral terdiri dari batugamping koral dan batugamping yang mengandung koral dan pada bagian bawah mengandung rijang. Satuan ini berumur miosen tengah.

d. Terumbu Koral Terangkat (Ql)

Satuan terumbu terangkat terdiri dari batugamping yang tersusun dari terumbu karang dan pecahan batugamping koral. Di beberapa tempat mengandung kepingan batuan hasil gunungapi bersusunan andesit, andesit piroksen dan andesit berongga. Pada bagian bawah satuan ini mengandung konglomerat, batupasir dan lapisan tipis magnetit. Satuan ini berumur miosen akhir sampai dengan pliosen.

e. Batulempung Tuffan (Tpe)

Satuan batulempung tuffan terdiri dari batulempung tuffan dengan sisipan lapisan batupasir dan kerikil hasil rombakan batuan gunungapi. Satuan ini berumur tersier akhir.

2. Batuan Vulkanik

a. Satuan Lava Breksi (Qhv)

Satuan lava breksi ini terdiri dari lava, lahar, tuff dan abu gunungapi yang berkomposisi andesit. Batuan terutama bersusunan calc-alkali dan terdiri dari andesit hornblende dan augit-hornblende yang keduanya berupa batuapung dan andesit berbatuapung serta andesit augit berbiotit.

b. Satuan Breksi Andesit – Basalt (Qv)

c. Satuan breksi andesit – basalt terdiri dari breksi gunungapi, lahar, tuff, abu dan lava yang berkomposisi andesit dan basalt.

d. Satuan Breksi Tuff (Tmv)

e. Satuan Breksi Tuff Terdiri dari breksi dengan komponen andesit, bersisipan tuff, kadang – kadang mengandung lahar, lava andesit dan basalt. Umumnya berstruktur bantal dengan sisipan rijang. Satuan batuan setempat

terpropilitkan, termineralkan dan terkersikkan, terlihat urat kuarsa dan kalsit.

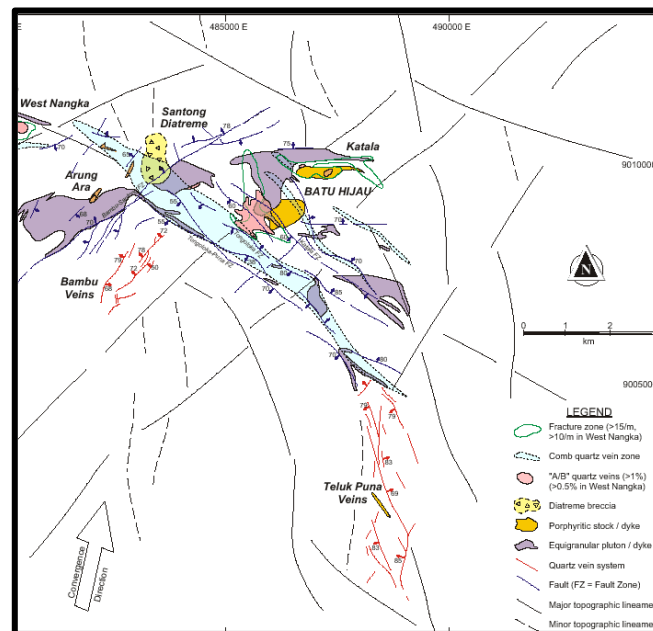
Satuan ini berumur miosen.

- f. Satuan Breksi Tanah Merah (Qot)
  - g. Satuan breksi tanah merah terdiri dari breksi gunungapi yang berkomposisi andesit, hasil letusan Gunung Tanah Merah. Umur satuan ini adalah kuartar.
3. Batuan Terobosan
- Merupakan batuan terobosan yang terdiri dari andesit, basalt, dasite serta batuan yang tidak teruraikan yang sebagian besar batuan beku lelehan. Satuan ini menerobos batuan berumur miosen awal. Pada batuan dasit dan andesit biasanya mengandung pirit.

### **2.2.3 Struktur Geologi Regional**

Berdasarkan interpretasi Garwin (2002), ada dua periode tektonik yaitu periode kompresi yang memiliki arah tegasan relatif barat laut-tenggara dan periode relaksasi yang memiliki arah tegasan relatif barat daya-timur laut. Secara umum struktur geologi yang berkembang di area penambangan berupa sesar (*fault*), berarah barat daya – timur laut yang dicirikan oleh adanya struktur patahan Bambu-Santong dan Tongoloka Puna-Katala yang berarah barat laut - tenggara. Apabila dilihat dari database terjadi longsoran di Batu Hijau, control struktur mayor berupa patahan di areal tambang sangatlah berpengaruh terhadap longsoran besar di areal tambang, adapun struktur patahan tersebut diantaranya Patahan Katala, Bromo, Tongoloka-Puna, Kelimutu yang umumnya berarah barat laut - tenggara. Berikut permodelan struktur dari Departemen Geoteknik PT. Amman Mineral Nusa Tenggara





**Gambar 2** Peta geologi PIT Batu Hijau PT Amman Mineral Nusa Tenggara (Garwin,2002)

#### 2.2.4 Alterasi dan Mineralisasi Regional

Perkembangan proses alterasi dan mineralisasi hidrotermal berdasarkan waktu perkembangannya dibagi menjadi lima tahap (Clode, dkk., 1999; dalam Imai, dkk., 2005), yaitu:

##### 1. Tahap Awal

Alterasi pada tahap awal terdiri dari biotisasi, pembentukan magnetit dan plagioklas sekunder, pembentukan urat *stocwork* dan terjadi mineralisasi. Pada tahap ini berkembang urat dengan komposisi biotit±serabut-serabut kuarsa dan mika (biotit-serisit) yang disertai biotisasi mineral mafik dan masadasar. Mineralisasi tembaga dan emas berasosiasi dengan kelimpahan urat tipe A (tebal < 1 cm, komposisi magnetit±kuarsa (kuarsa berasosiasi dengan bornit, digenit, kalkosit, dan kalkopirit), kontak tidak rata dengan batuan samping, dan terputus-putus) dan AB (tebal 2 cm dengan komposisi bornit±kalkopirit dan mulai terbentuk *center-line*). Alterasi awal ini bersifat pervasif di dalam dan bagian proksimal tubuh intrusi tonalit.

## 2. Tahap Transisi

Alterasi transisi terdiri dari oligoklas/albit-serisit-klorit-kuarsa yang berasosiasi dengan urat tipe B (tebal 2 cm dengan komposisi kuarsa kasar, kalkopirit±bornit disepanjang *vuggy center-line* dan kontak tegas dengan batuan samping), beberapa diikuti oleh pembentukan urat tipe C (tebal <1 cm dengan komposisi kalkopirit±kuarsa, masif).

## 3. Tahap Akhir

Alterasi tahap akhir dicirikan dengan penggantian feldspar dengan serisit. Disertai pembentukan urat tipe D (tebal 0,5 – 2 cm, terdiri dari kuarsa dan pirit masif dan selubung alterasi serisit dan smektit, serta memotong urat tipe A, B, dan C).

## 4. Tahap Paling Akhir

Alterasi pada tahap ini dicirikan dengan penggantian feldspar oleh smektit yang berasosiasi dengan serisit dan klorit. Mineralisasi terjadi dengan terbentuknya mineral sulfida yakni antara lain sfalerit, galena, tenantit, pirit, dan kalkopirit.

## 5. Tahap Alterasi Zeolit

Alterasi pada tahap ini terjadi pada kondisi suhu rendah dengan mekanisme pengisian ruang (*open-space filling*) oleh stilbit atau laumontit±kalsit.

Menurut Mitchell (1998) membagi zona alterasi pada daerah penelitian berdasarkan karakteristik alterasi dan asosiasi mineral ubahan menjadi 5 zona alterasi, yaitu:

### 1. Zona Biotit Parsial

Zona ini terbentuk pada batuan tonalit yang dicirikan dengan hadirnya mineral biotit yang mengubah sebagian mineral hornblenda disamping masih ditemukannya hornblenda yang belum berubah dan berbentuk prismatic. Penyebaran zona ini mengikuti pola penyebaran batuan tonalit muda.

### 2. Zona Biotit Sekunder

Zona ini dicirikan dengan hadirnya biotit dan magnetit yang berasosiasi dengan urat kuarsa, dan hornblenda yang berubah menjadi biotit. Mineral plagioklas

relatif stabil namun dapat teralterasi menjadi biotit, kalsit, anhidrit, dan K-Feldspar pada bagian tepi dan belahan. Alterasi ini berasosiasi dengan mineral porfiri tingkat tinggi seperti bornit, digenit, magnetit, serta secara bergradasi keluar menjadi kalkopirit dan pirit.

### 3. Zona *Pale Green Mica* (PGM)

Zona ini merupakan tingkat alterasi transisi yang dicirikan dengan kehadiran mika hijau yang mengandung klorit dan serisit. Klorit hadir mencetak ulang biotit sekunder dan berasosiasi dengan kalkopirit dan urat tipe B.

### 4. Zona Klorit – Epidot

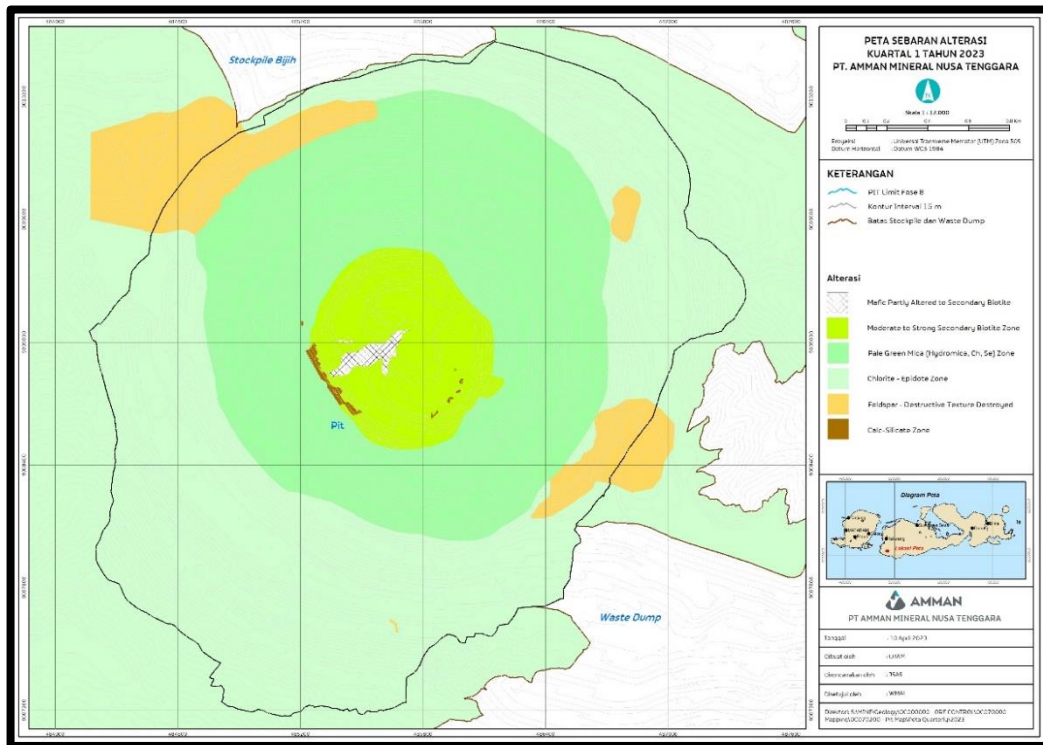
Zona ini dicirikan dengan hadirnya klorit yang berasosiasi dengan epidot serta pirit, kalsit dan magnetit. Plagioklas berubah menjadi mineral kalsit dan epidot, sementara mineral mafik berubah menjadi biotit.

### 5. Zona Feldspar Hancuran

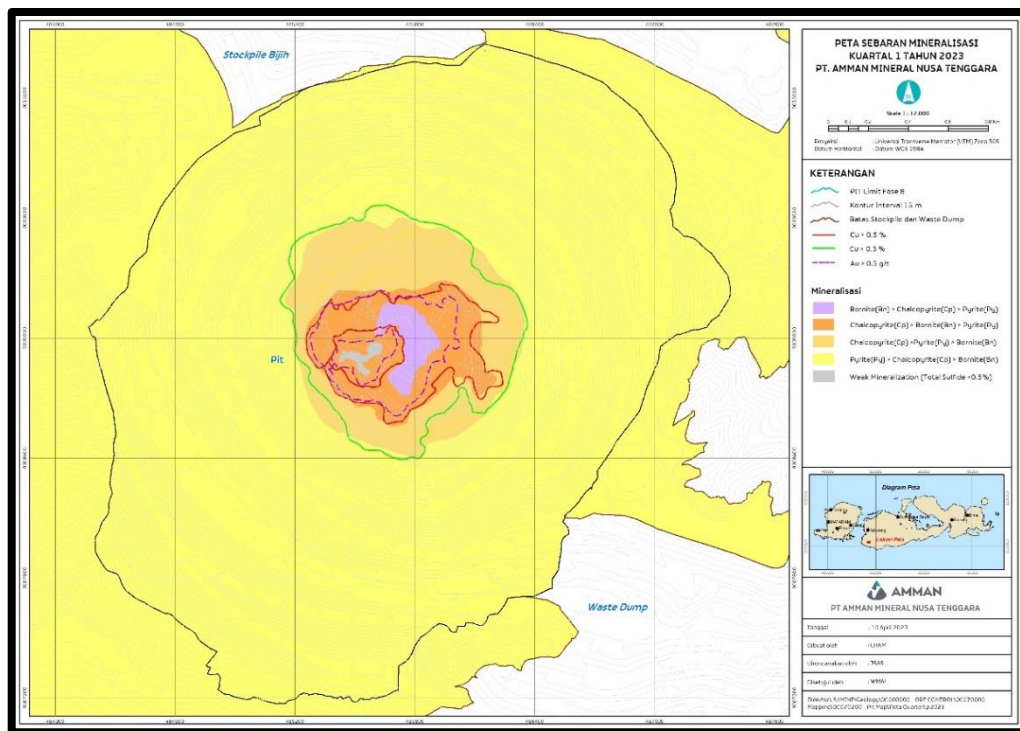
Zona ini terbentuk paling luar dan dicirikan dengan hadirnya mineral lempung, serisit, andalusit dan pirofilit. Selain itu biotit dan magnetit terubahkan dan berasosiasi dengan urat yang berisi pirit.

Menurut Imai dan Ohno (2005) volume mineralisasi tembaga dan emas terbesar serta tubuh bijih utama berasosiasi dengan Satuan Tonalit Intermedier yang berbatasan langsung dengan tonalit tua. Tubuh bijih daerah Batu Hijau secara umum berbentuk silindris/pipa dan hampir vertikal dengan dimensi 600 hingga 800 meter secara lateral dan hampir 1000 meter secara vertikal. Zona tubuh bijih tersebar sepanjang kontak batuan intrusiv dan disertai dengan jalinan urat (*stocwork*).

Mineralisasi tembaga dan emas di daerah Batu Hijau secara signifikan dan ekonomis berasosiasi dengan mineral bijih utama yakni bornit dan kalkopirit yang berhubungan dengan urat kuarsa porfiri tipe A dan B serta sejumlah logam juga diendapkan pada oleh sistem porfiri lain sekitar daerah penelitian. Urat pirit tipe D dan urat kuarsa yang berasosiasi dengannya mengandung jumlah tembaga yang relatif sedikit, namun setempat membawa emas dan mineral sulfida logam dasar yang ekonomis (Garwin, 2002).



Gambar 3 Penyebaran Alterasi di daerah PIT Batu Hijau



Gambar 4 Penyebaran Mineralisasi di daerah PIT Batu Hijau

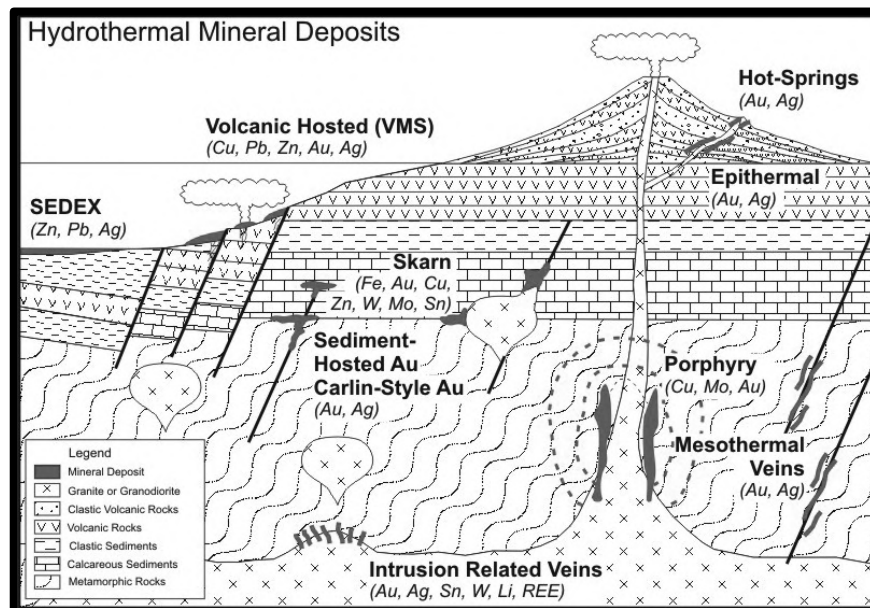
### 2.3 Hidrotermal

Larutan hidrotermal adalah larutan panas dengan suhu 50 sampai 500°C yang berasal dari sisa cairan magma dari dalam bumi yang bergerak ke atas dan kaya akan komponen-komponen (kation dan anion) pembentuk mineral bijih dan terbentuk pada tekanan yang relatif tinggi (Bateman, 1950).

Larutan sisa magma ini mampu mengubah mineral yang telah ada sebelumnya dan membentuk mineral-mineral tertentu. Secara umum, cairan sisa kristalisasi magma tersebut bersifat silika yang kaya alumina, alkali, dan alkali tanah yang mengandung air dan unsur-unsur volatil. Larutan hidrotermal terbentuk pada bagian akhir dari siklus pembekuan magma dan umumnya terakumulasi pada litologi dengan permeabilitas tinggi atau pada zona lemah (Maulana, 2017).

Endapan hidrotermal merupakan jenis endapan bijih yang sangat penting karena endapan ini merupakan salah satu sumber utama dari bijih emas dan tembaga serta logam ekonomis lainnya. Terdapat beberapa hal penting yang berperan dalam pembentukan endapan bijih hidrotermal, yaitu: sumber air (*water source*), asal-usul komponen bijih, proses transportasi dari bijih, permeabilitas, penyebab, dan pengendapan bijih. Sumber dari logam pada larutan hidrotermal yaitu;

- Batuan dan material sedimen yang dilalui oleh larutan hidrotermal,
- Berasal dari magma itu sendiri,
- Kombinasi di antara keduanya seperti pada *geothermal system*.



**Gambar 5** Skematik diagram dari jenis-jenis endapan hidrotermal.

Sumber: <http://solidusgeo.com/wordpress/home-3/deposits/>

Larutan hidrotermal erat kaitannya dengan aktivitas gunung api, baik aktif maupun yang baru saja aktif (*recently active*) maupun dengan tubuh intrusi. Larutan hidrotermal juga sering dijumpai berasosiasi dengan sebuah sistem panas bumi (*geothermal system*) (Pirajno. 2009).

Secara umum proses pembentukan *ore* atau mineralisasi bijih pada endapan jenis hidrotermal dipengaruhi oleh beberapa faktor pengontrol, meliputi (Pirajno, 2009) :

1. Larutan hidrotermal yang berfungsi sebagai larutan pembawa mineral,
2. Zona lemah yang berfungsi sebagai saluran untuk melewati larutan hidrotermal,
3. Tersedianya ruang untuk pengendapan larutan hidrotermal,
4. Terjadinya reaksi kimia dari batuan induk/*host rock* dengan larutan hidrotermal yang memungkinkan terjadinya pengendapan mineral bijih (*ore*),
5. Adanya konsentrasi larutan yang cukup tinggi untuk mengendapkan mineral bijih (*ore*).

Endapan hidrotermal dicirikan dengan adanya endapan tipe urat atau *vein type deposit*, yang merupakan daerah tempat mineralisasi bijih terjadi dan membentuk tubuh yang diskordan (memotong tubuh batuan yang ada di sekelilingnya). Kebanyakan urat-urat terbentuk pada zona-zona patahan atau mengisi rongga-rongga pada batuan atau daerah rekahan. Banyak endapan yang bernilai ekonomis tinggi seperti emas, tembaga, perak, logam dasar (Pb-Zn-Cu) dan arsenik, merkuri dan mineral-mineral logam ekonomis lainnya yang berasosiasi dengan mineral-mineral pengotor (*gangue mineral*), seperti kuarsa dan kalsit pada batuan sampingnya (*country rocks*) dalam bentuk struktur urat. Kehadiran urat-urat ini merupakan salah satu penciri utama dari jenis endapan hidrotermal (Maulana, 2017).

Hal lain yang sangat penting dalam mengenali endapan bijih tipe hidrotermal adalah kehadiran kumpulan mineral tertentu pada batuan yang dilalui oleh larutan hidrotermal sebagai respons akibat adanya reaksi antara larutan dengan batuan samping. Kumpulan mineral tersebut hadir dalam bentuk zona dan antara zona yang satu dengan yang lainnya dibatasi dengan adanya kehadiran mineral-mineral khas. Proses ini disebut dengan alterasi hidrotermal dan daerah pengaruh interaksi larutan tersebut dengan batuan samping disebut dengan zona alterasi (*alteration zone*) (Maulana, 2017).

## **2.4 Endapan Mineral**

Berdasarkan komposisi mineralogi endapan hidrotermal terbagi menjadi 3 yaitu epitermal, mezotermal dan hipotermal atau tipe porfiri (Riyanto, B. 1988).

Endapan hipotermal terletak paling dekat dengan tubuh intrusi, diendapkan pada suhu 450°C-372 °C. Mesotermal terletak agak jauh dengan tubuh intrusi dalam temperatur 372 °C -300 °C. Kedua jenis hidrotermal tersebut termasuk ke dalam hidrotermal temperatur tinggi. Sedangkan Epitermal terletak jauh dari tubuh intrusi dengan suhu pengendapan 200-100 °C dan termasuk ke dalam hidrotermal temperatur rendah (Maulana, 2017).

Model mineralisasi porfiri terdiri dari cebakan hidrotermal yang muncul sebagai stockwork atau disseminated berasosiasi dengan intrusi porfiritik yang

bersifat felsik hingga intermediet. Karakteristik mineralisasi berupa kehadiran pirit ( $\text{FeS}_2$ ) sebagai mineral sulfida yang dominan (terutama pada endapan porfiri Cu, Cu-Mo dan Cu-Au-Ag), yang menunjukkan tingginya porsi sulfur yang terdapat dalam endapan dan berasosiasi dengan alterasi potasik. Untuk mengidentifikasi mineralisasi porfiri secara geologi adalah dengan cara mengenali bijih porfirinya dimana bijih porfiri kaya emas biasanya berwarna abu-abu hingga hitam dari mineral biotit sekunder dan magnetit dalam kuarsa. Dalam urat kuarsa yang membentuk stockwork biasanya terdapat mineral kalkopirit dan magnetit juga bornit. Mineral emas biasanya berukuran halus dan tidak dapat terlihat dengan mata telanjang muncul bersamaan dengan mineral bornit (Pringgoprawiro, 2001).

Secara keseluruhan morfologi badan bijih suatu endapan porfiri memiliki variasi yang tinggi (atau bahkan irregular), berbentuk seperti selinder atau seperti mangkuk terbalik. Pada suatu endapan secara individual dalam 3D dapat berukuran ratusan sampai dengan ribuan meter. Tubuh bijih dicirikan dengan keberadaan zona-zona (baik zona alterasi maupun mineralisasi), dimana zona-zona tersebut terbentuk akibat dari posisi (letak) spasial maupun perbedaan umur.

Proses mineralisasi dan alterasi pada endapan hidrotermal berawal dari adanya migrasi cairan sisa magma yang mengandung unsur sulfida dari sumbernya ke batuan induk melalui rongga batuan atau rekahan-rekahan yang dipengaruhi oleh struktur geologi. Cairan yang menginjeksi dan berdifusi tersebut dipengaruhi oleh adanya pengaruh tekanan dan temperatur yang kemudian mengubah komposisi mineral-mineral pada batuan induk yang dilaluinya atau mengalami alterasi. Tahap selanjutnya terjadi eksolusi fluida magmatik berupa pembentukan tekanan gas dan penurunan tekanan, hal ini memungkinkan batuan mengalami rekahan-rekahan pada batuan induk yang rapuh sehingga cairan mudah menginjeksi. Setelah itu, terjadi tahap pendinginan yang merupakan awal pembentukan mineral-mineral atau tahap pengendapan. Mineralisasi ini terjadi dari hasil perubahan atau penurunan temperatur secara cepat akibat cairan sisa tersebut bersentuhan atau mengalami kontak dengan daerah yang didominasi oleh air meteorik (Pringgoprawiro, 2001).



## 2.5 Ganesa Tembaga Porfiri

Endapan tipe porfiri merupakan endapan yang terbentuk akibat asosiasi antara larutan hidrotermal dengan aktivitas batuan beku intrusif yang mineral-mineral sulfida dan oksidanya terbentuk dari larutan hidrotermal pada suhu yang tinggi. Batuan intrusif umumnya bertekstur porfiritik dan sering berasosiasi dengan batuan vulkanik yang sejenis. (Maulana, 2017).

Endapan tembaga porfiri membentuk daerah dan cadangan yang sangat luas (umumnya mencapai ratusan sampai ribuan bahkan miliaran meter kubik) sehingga mempunyai umur penambangan yang panjang dan tingkat produksi yang tinggi, namun memiliki kandungan *grade* yang rendah hingga menengah. Mineral bijih primer secara spasial dan genetiknya berhubungan dengan intrusi batuan asam sampai dengan intermediate yang bertekstur porfiritik. Tubuh bijih pada umumnya dikontrol oleh struktur geologi dan mempunyai bentuk konsentrik (*concentric*).

## 2.6 Proses Pemisahan Tembaga Selama Kristalisasi Magma

Kandungan tembaga dalam magma berkomposisi basal sekitar 200 ppm, sebaliknya dalam magma ultrabasa dan granit kandungannya hanya 20 ppm. Selama diferensiasi magma basal kandungan Fe, Co dan Ni cenderung terbentuk duluan dalam fraksinasi kristalisasi, sedangkan tembaga belum terbentuk dalam silikat atau dalam bentuk lain dan cenderung menjadi konsentrasi residu dalam fraksi larutan. Tembaga akan dengan cepat terbentuk tergantung pada tekanan parsial sulfur (fugacity sulphur) dalam larutan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemisahan tembaga dalam larutan intermediet tidak terjadi dengan baik pada kondisi fugacity  $S_2$  ( $fS_2$ ) rendah. Demikian juga dengan pembentukan tembaga sebagai elemen *chalcophile* berlangsung pada kondisi pH tertentu. (Maulana, 2017).

## 2.7 Perubahan Geokimia Selama Pengendapan

Pendinginan larutan hidrothermal dan reaksi dengan batuan sampling meningkatkan kandungan K, Na dan Ca dari larutan klorida. Replacement plagioklas pada temperature tinggi oleh ortoklas dihalikan dari substitusi Ca dan Na menjadi K. Alterasi dan presipitasi kuarsa (silisifikasi) diikuti oleh pembentukan molibdenit dan kemudian pada temperature lebih rendah diikuti oleh logam dasar sulfida lainnya. Pengendapan logam sulfida dalam jumlah tertentu tergantung pada keaktifan logam dan sulfur dalam larutan. Alterasi batuan sampling umumnya dipergunakan dalam menginterpretasi lingkungan kimia-fisika endapan bijih. Perubahan ini telah didiskusikan pada zona alterasi-mineralisasi model Lowell-Guilbert, 1970. Zonasi tersebut menunjukkan bahwa fluida pembawa bijih mulai berjalan keluar dari stok porfiri pada suhu 500°-700°C. Pada beberapa daerah tembaga porfiri, pola-pola struktur membantu dalam menentukan pola pengendapan bijih hidrothermal. Bukti pada batuan dapat menunjukkan beberapa tingkatan pengendapan. Umumnya bukti yang pertama pada endapan porfiri menunjukkan alterasi yang menghasilkan K-feldspar, biotit dan kumpulan Cu-Fe-S dengan kadar sulfur rendah. Proses kimia yang penting dalam alterasi adalah hidrasi, dehidrasi, metasomatis kation dan metasomatis anion. Dalam hal ini, yang paling penting adalah hidrolisis atau metasomatis ion H. (Maulana, 2017).

## 2.8 Mineralogi Tembaga

Secara mineralogi, bijih tembaga dibagi menjadi empat grup mineral yaitu mineral native, sulfida, oksida dan kompleks. Setiap kelompok ini mempunyai proses tersendiri dalam hal metalurgi untuk menghasilkan tembaga yang bernilai ekonomi. Ada sekitar 165 mineral tembaga yang diketahui sampai saat ini, Adapun mineral-mineral gangue dari bijih tembaga antara lain matriks batuan itu sendiri, kuarsa, kalsit, dolomit, siderit, rodokrosit, barit dan zeolit. Pada umumnya tembaga tidak berasosiasi dengan mineral seperti emas, perak dan molibdenum. Pada beberapa tempat biasanya dijumpai pula sebagai by product dari bijih Zinc, timah

dan perak. Bijih tembaga ini banyak dijumpai pada intrusi monzonit kuarsa dan batuan relasinya yakni yang mempunyai basic sebagai batuan intrusi (Bateman, 1942).

## **BAB III**

### **METODE DAN TAHAP PENELITIAN**

Keberhasilan dari suatu penelitian ditentukan oleh persiapan yang matang. Dimana keberhasilan pengambilan data di lapangan, pengolahan dan analisis data untuk penulisan skripsi sangat tergantung dari kesiapan metode dan tahapan yang digunakan.

Metode penelitian pada penelitian skripsi ini terdiri dari lima tahap, yaitu: pendahuluan, observasi lapangan, pengambilan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan

#### **3.1. Studi Literatur**

Tahap studi literatur ini sepenuhnya berlangsung sebelum penelitian dimulai. Pada tahapan ini, penulis melakukan beberapa langkah awal dalam memulai penelitian. Tahapan ini sangatlah penting untuk memaksimalkan hasil penelitian, disamping juga memberikan arahan yang jelas mengenai apa dan bagaimana kita melakukan penelitian secara ilmiah sehingga nantinya dapat dipertanggung jawabkan. Studi literatur, pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan dan pengkajian dari berbagai bahan bacaan yang berkaitan dengan objek penelitian yang akan dijadikan sebagai sumber referensi guna mempertajam analisis data.

#### **3.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Tahapan identifikasi dan perumusan masalah ini dilakukan seiring dengan pengamatan yang dilakukan di lapangan.

#### **3.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan pada daerah penelitian untuk mendapatkan hasil data pengeboran. Pengambilan data-data pengeboran berupa kedalaman lubang bor, interval per pengeboran, litologi, alterasi, mineralisasi, keterdapatn urat kuarsa, jenis urat kuarsa, tebal urat karsa, kerepatan urat kuarsa dan estimasi

tembaga. Kemudian kondisi pada setiap pengeboran didokumentasikan dengan melakukan pengambilan gambar yang dianggap membantu dalam kegiatan penelitian ini khususnya untuk analisa laboratorium

### **3.4 Analisis Data**

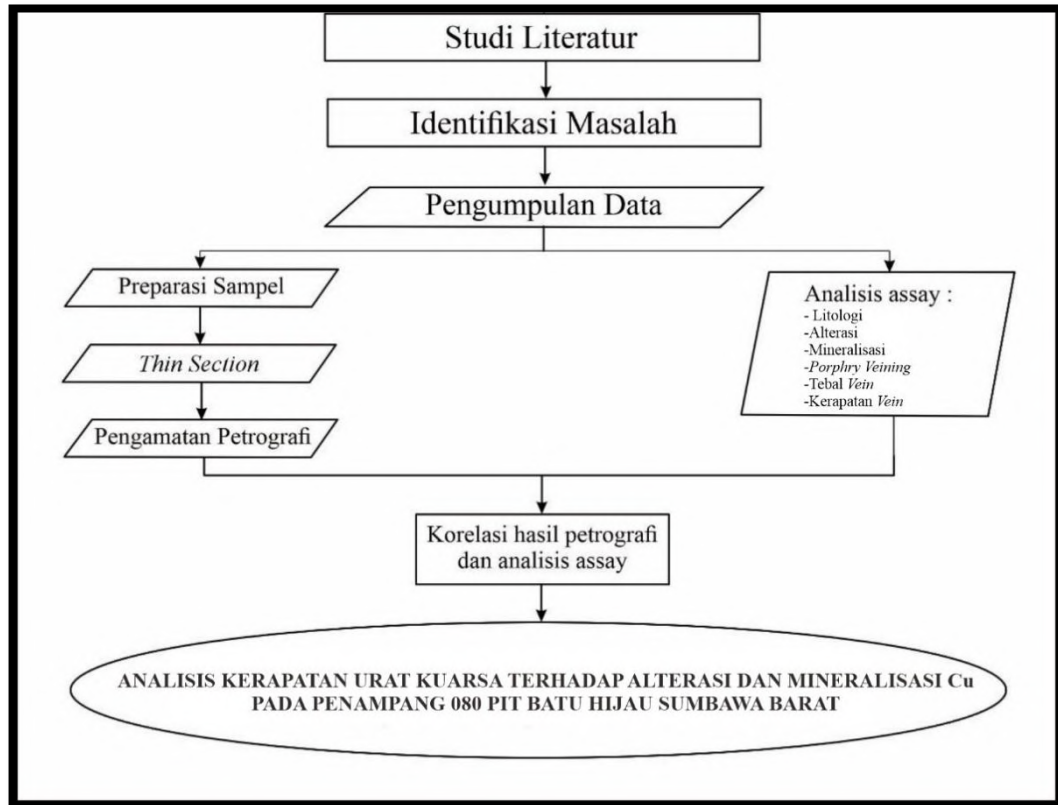
Data yang diperoleh melalui penelitian lapangan kemudian diolah dan dianalisis untuk menghasilkan data data geologi sehingga dapat di ketahui perbandingan dan hubungan antara alterasi dan mineralisasi pada daerah penelitian. Analisis data ini berupa litologi, alterasi, mineralisasi, urat kuarsa, tebal urat kuarsa, dan kerapatan urat kuarsa.

### **3.5 Analisis Laborotarium**

Sampel yang peroleh di lapangan kemudian di masukan ke dalam laborotarium. Sampel tersebut di bagi menjadi 4 sampel untuk sayatan poles dan 4 sampel untuk sayatan tipis. Setelah sampel sayatan poles dan sayatan tipis telah dilakukan, selanjutnya dilakukan pengamatan petrografi pada setiap sayatan.

### **3.6 Penyusunan Laporan**

Pada tahap ini akan diolah semua data, baik berupa data lapangan, data bor dan data petrogtafi. Semua data yang telah diolah digabungkan dan dituangkan dalam bentuk tulisan ilmiah yaitu skripsi yang berlaku pada program studi teknik geologi Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin untuk dipresentasikan dalam bentuk seminar.

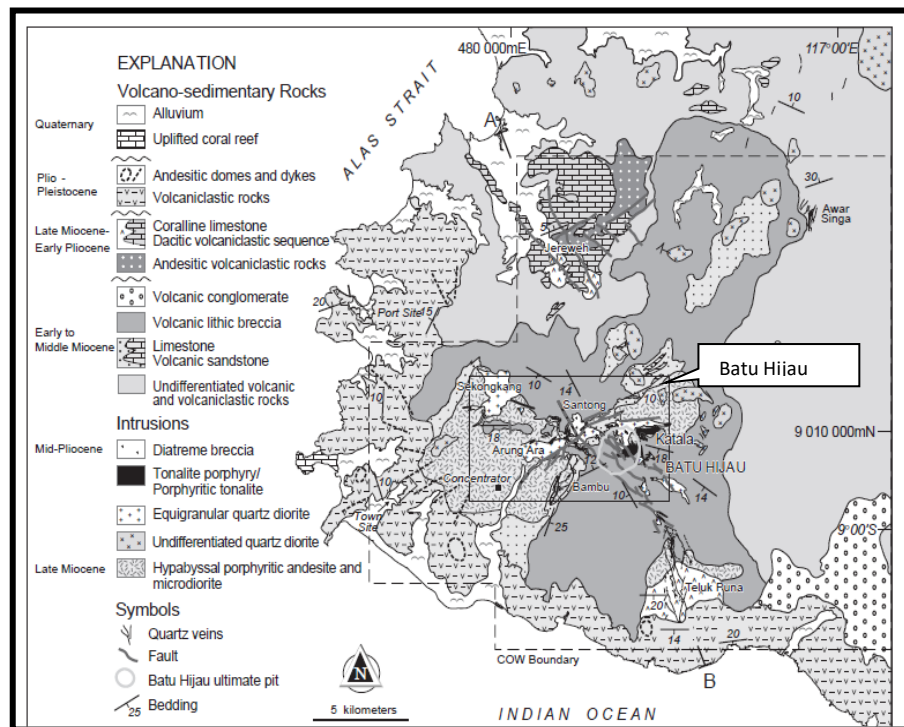
**Tabel 1** Diagram alir metode dan tahap penelitian

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Geologi Daerah Penelitian**

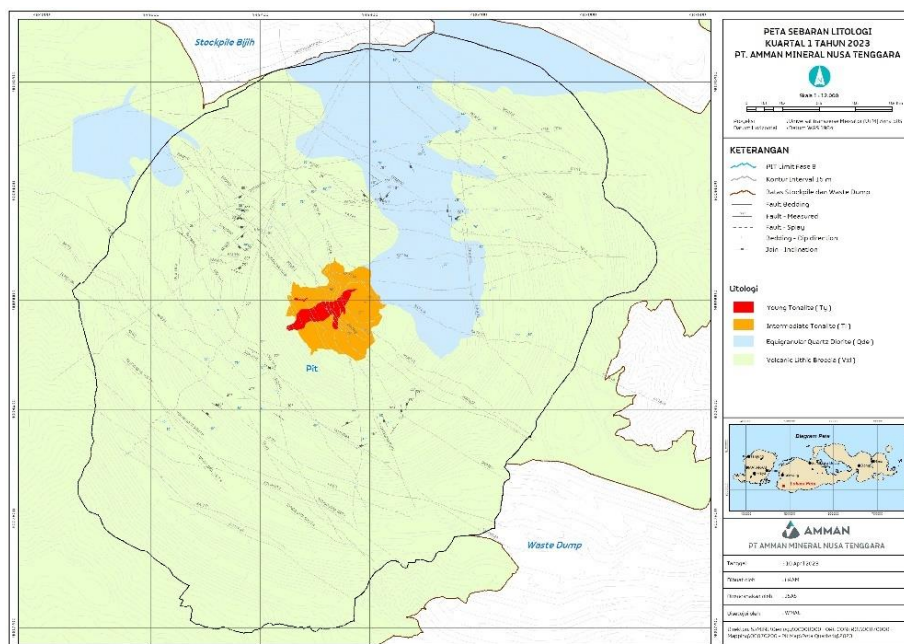
Pulau Sumbawa terletak pada busur kepulauan Banda yang merupakan kelanjutan dari zona Solo. Busur yang bearah timur-barat merupakan hasil tumbukan antara lempeng Indo-Pasifik dengan tepi benua dari lempeng Australia. Pulau Sumbawa bagian baratdaya memiliki tipe endapan porfiri Cu-Au yang terletak di daerah Batu Hijau. Bagian selatan Pulau Sumbawa adalah lempeng samudera yang ditutupi oleh endapan berumur Tersier Awal yakni batuan vulkanik andesitan *low-K* sampai *weakly alkaline*, batuan vulkaniklastik berlapis yang berasosiasi dengan intrusi intermediet *low-K* dan sedikit terdapat endapan laut dangkal dan batugamping, sedangkan bagian baratdaya tersusun oleh perselingan andesit vulkanik (Garmin, 2002).

Struktur geologi Sumbawa secara umum berarah barat laut-tenggara dan timur laut-barat daya. Batu Hijau berlokasi pada blok batuan yang mengalami pengangkatan, berjarak 30 km dari zona sesar *left-lateral oblique-slip*, pengangkatan ini mengontrol penyebaran batuan sedimen vulkanik berumur Miosen. Batu Hijau merupakan suatu busur kepulauan yang menghasilkan deposit porfiri emas-tembaga. Lokasi Batu Hijau berada pada zona tektonik aktif busur magmatik Sunda-Banda yang merupakan produk dari pertemuan 3 lempeng besar, yakni Lempeng Indo-Australia, Eurasia dan. Topografi daerah ini secara umum berupa perbukitan dengan kemiringan landai sampai terjal, ketinggian mencapai 1000 meter yakni sekitar 10 km dari pesisir selatan. Lembah-lembah pada daerah ini tersayat tajam sampai menengah sehingga banyak singkapan batuan pada aluralur sungai. Adapun berdasarkan Garwin (2002), daerah Batu Hijau termasuk ke dalam busur magmatis dan merupakan deposit Cu-Au dalam Tonalite yang berumur kisaran pliosen. Singkatnya, secara umum batuan di Batu Hijau merupakan batuan beku teralterasi kuat yang kaya akan silika.



Gambar 6 Kondisi geologi Batu Hijau yang terletak di sebelah baratdaya Pulau Sumbawa (Garwin, 2002)

#### 4.1.1 Stratigrafi Daerah Penelitian



Gambar 7 Peta geologi PIT Batu Hijau PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA



Stratigrafi batu Hijau terdiri dari empat satuan batuan, dengan urutan dari tua ke muda antara lain andesit, diorit, tonalit intermedit, dan tonalit muda dengan penjelasan sebagai berikut:

#### **4.1.1.1 Satuan Andesit**

Pembahasan andesit pada daerah penelitian meliputi penjelasan mengenai dasar penamaan, ciri litologi yang mencakup karakteristik batuan pada pengamatan secara megaskopis dan mikroskopis, dan umur.

##### **4.1.1.1.1 Dasar Penamaan**

Penamaan batuan dari penyusun satuan batuan ini terdiri atas dua cara yaitu pengamatan batuan secara megaskopis dan secara mikroskopis (petrografis). Pengamatan secara megaskopis ditentukan secara langsung di lapangan terhadap sifat fisik dan komposisi mineral yang bisa diamati oleh mata yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi Fenton, 1940 sebagai dasar penamaan. Secara mikroskopis dengan menggunakan mikroskop polarisasi untuk pengamatan sifat optik mineral serta pemerian komposisi mineral secara spesifik yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi IUGS, 1973.

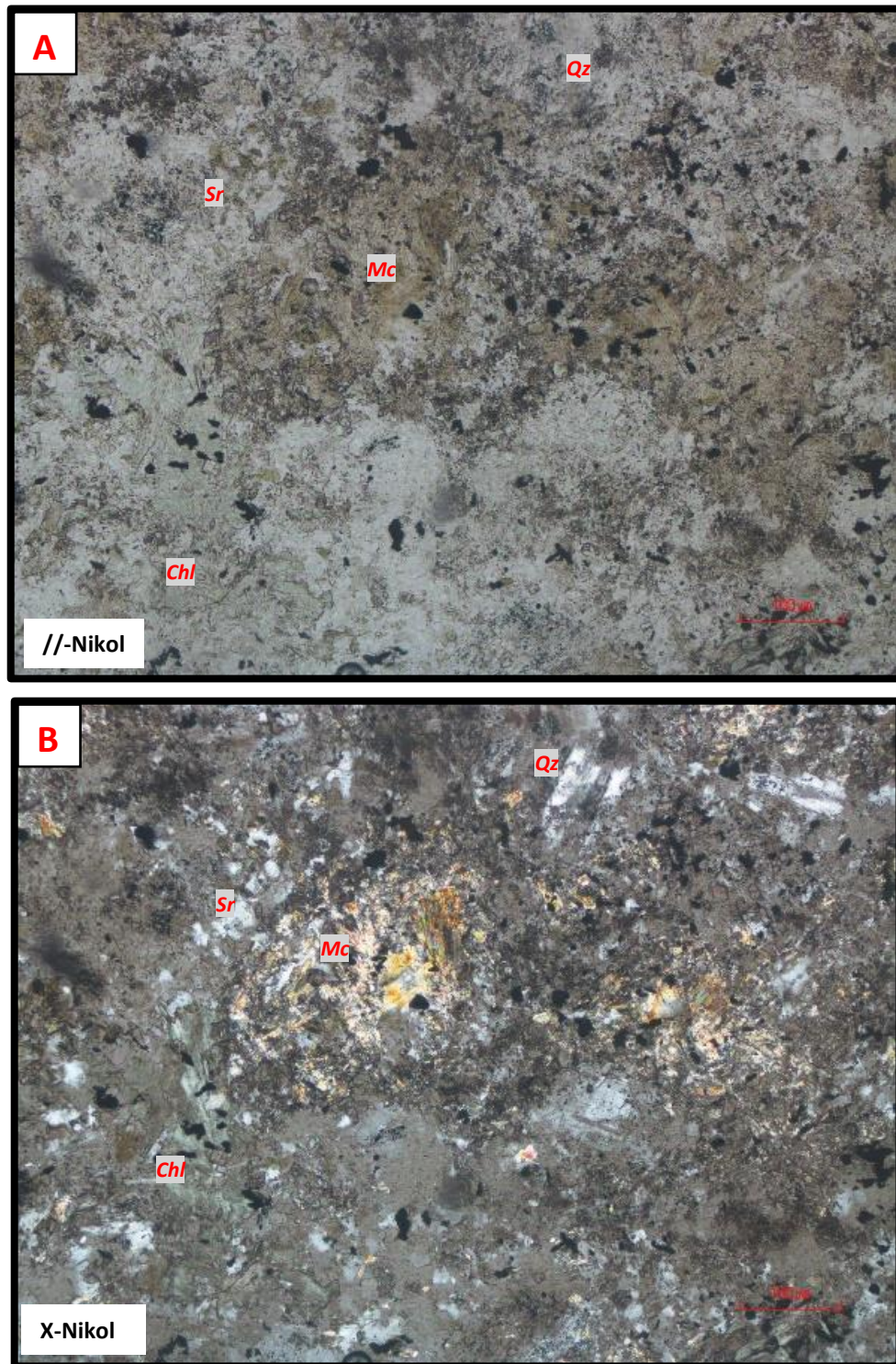
##### **4.1.1.1.2 Ciri Litologi**

Satuan Andesit dicirikan dengan warna abu-abu gelap, tekstur porfiritik hingga afanitik, fenokris berukuran sangat halus hingga sedang (1-2 mm), bentuk subhedral, berupa mineral plagioklas dan hornblenda. Fenokris dikelilingi masadasar berupa mineral mafik, warna abu-abu gelap, ukuran sangat halus. Strukur teridentifikasi berupa urat kuarsa dan urat klorit.



**Gambar 8** Kenampakan megaskopis andesit

Satuan andesit secara mikroskopis dicirikan dengan tekstur holokristalin, hubungan antar kristal inekigranular porfiritik, bentuk kristal anhedral hingga subhedral. Fenokris terdiri dari plagioklas dengan komposisi umumnya hornblend yang dikelilingi oleh masadasar berupa kuarsa, plagiokas, dan mineral opak. Satuan ini umumnya memiliki mineral sekunder yang terdiri dari *quartz* 15%, *muscovite* 25%, *chlorite* 35%, *Sericite* 20%, dan *opaq* 5%.



**Gambar 9.** A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang pada andesit dengan komposisi mineral *Quartz* (Qz), *Sericite* (Sr), *chlorite*

#### **4.1.1.1.2 Umur**

Satuan Andesit hadir sebagai intrusi dangkal yang memotong endapan vulkanoklastik dan diperkirakan terjadi pada miosen tengah hingga miosen akhir (Garwin, 2002).

#### **4.1.1.2 Satuan Diorit Kuarsa**

Pembahasan diorit kuarsa pada daerah penelitian meliputi penjelasan mengenai dasar penamaan, ciri litologi yang mencakup karakteristik batuan pada pengamatan secara megaskopis dan mikroskopis, dan umur.

##### **4.1.1.2.1 Dasar Penamaan**

Penamaan batuan dari penyusun satuan batuan ini terdiri atas dua cara yaitu pengamatan batuan secara megaskopis dan secara mikroskopis (petrografis). Pengamatan secara megaskopis ditentukan secara langsung di lapangan terhadap sifat fisik dan komposisi mineral yang bisa diamati oleh mata yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi Fenton, 1940 sebagai dasar penamaan. Secara mikroskopis dengan menggunakan mikroskop polarisasi untuk pengamatan sifat optik mineral serta pemerian komposisi mineral secara spesifik yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi IUGS, 1973

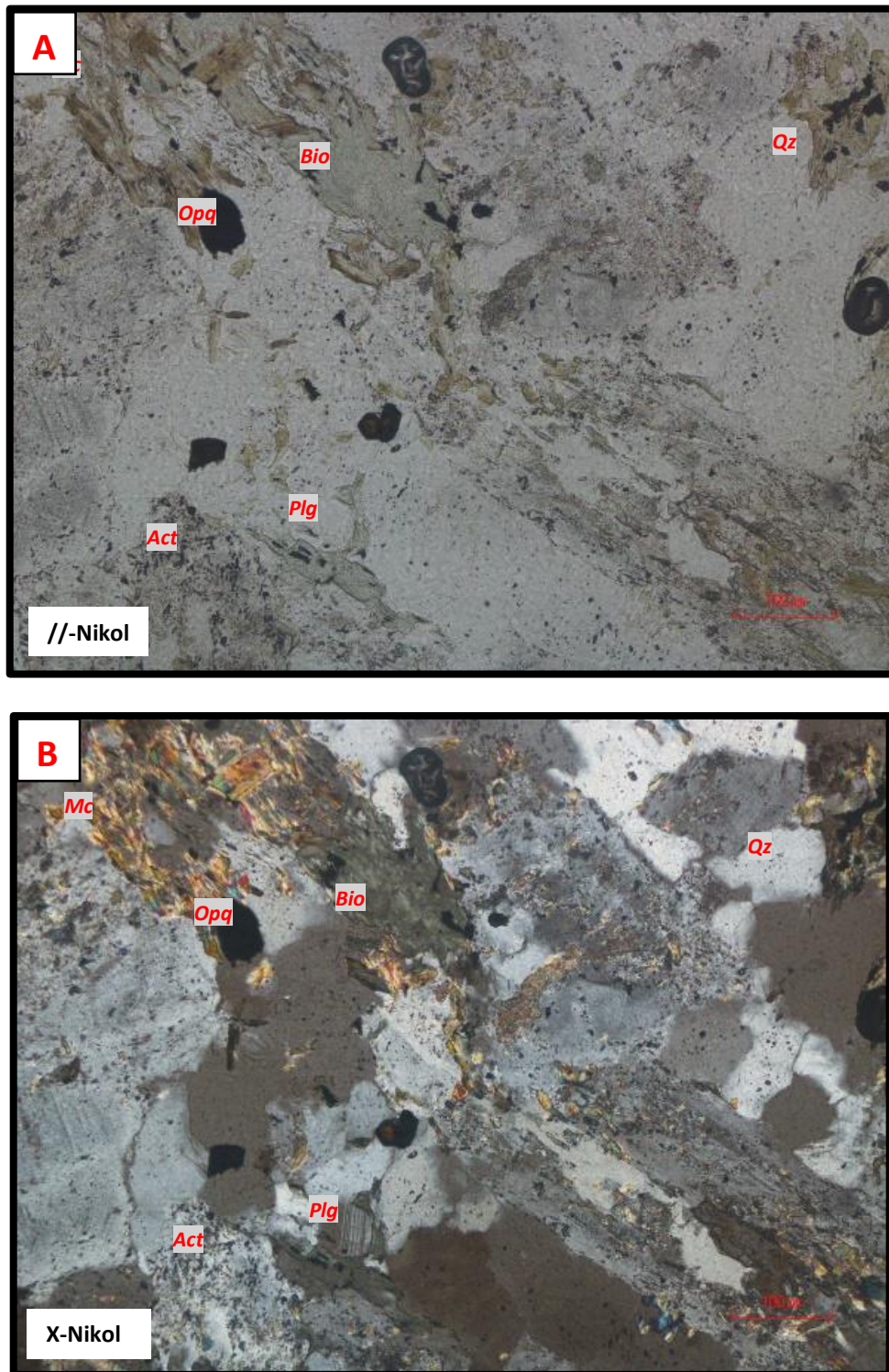
##### **4.1.1.2.2 Ciri Litologi**

Secara megaskopis satuan ini dicirikan dengan warna abu-abu terang, segar hingga agak lapuk, tekstur porfiritik hingga fanerik, bentuk dan hubungan antar kristal suhedral-anhedral, ukuran kristal dari halus hingga 2 mm, terdiri dari fenokris berupa hornblenda, biotit, plagioklas, kuarsa, yang dikelilingi masadasar mineral abu-abu.



**Gambar 10** Kenampakan megaskopis diorit kuarsa

Mikroskopis satuan diorit kuarsa dicirikan dengan tekstur holokristalin, hubungan antar kristal inekigranular porfiritik, bentuk kristal subhedral hingga euhedral. Fenokris oligoklas, biotit, dan mineral opak yang dikelilingi masadasar berupa kuarsa, plagioklas, hornblend dan mineral opak. Umumnya satuan ini terubah sedang hingga kuat. Satuan terubah sedang hingga kuat dengan mineral sekunder terdiri dari *quartz* 15%, *muscovite* 15%, *secondary biotite* 15%, *Actinolite* 15%, *plagioclase* 35%, dan *opaq* 5%.



**Gambar 11. 19** A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang diorit kuarsa dengan komposisi mineral *quartz* (Qz), *secondary biotite* (Bio), *actinolite* (Act), *plagioclase* (Plg), *muscovite* (Mc), dan *opaq* (Opq)

#### **4.1.1.2.3 Umur**

Satuan diorit kuarsa hadir mengintrusi satuan andesit. Intrusi terjadi pada miosen akhir hingga pliosen tengah (Garwin, 2002).

#### **4.1.1.3 Satuan Tonalit Intermedit**

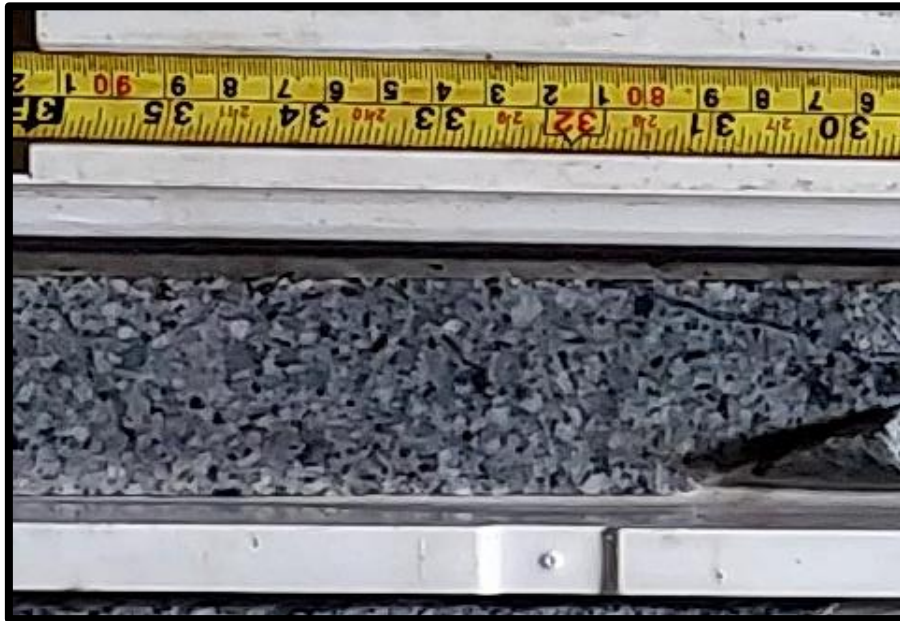
Pembahasan tonalit intermedit pada daerah penelitian meliputi penjelasan mengenai dasar penamaan, ciri litologi yang mencakup karakteristik batuan pada pengamatan secara megaskopis dan mikroskopis, dan umur.

##### **4.1.1.3.1 Dasar Penamaan**

Penamaan batuan dari penyusun satuan batuan ini terdiri atas dua cara yaitu pengamatan batuan secara megaskopis dan secara mikroskopis (petrografis). Pengamatan secara megaskopis ditentukan secara langsung di lapangan terhadap sifat fisik dan komposisi mineral yang bisa diamati oleh mata yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi Fenton, 1940 sebagai dasar penamaan. Secara mikroskopis dengan menggunakan mikroskop polarisasi untuk pengamatan sifat optik mineral serta pemerian komposisi mineral secara spesifik yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi IUGS, 1973

##### **4.1.1.3.2 Ciri Litologi**

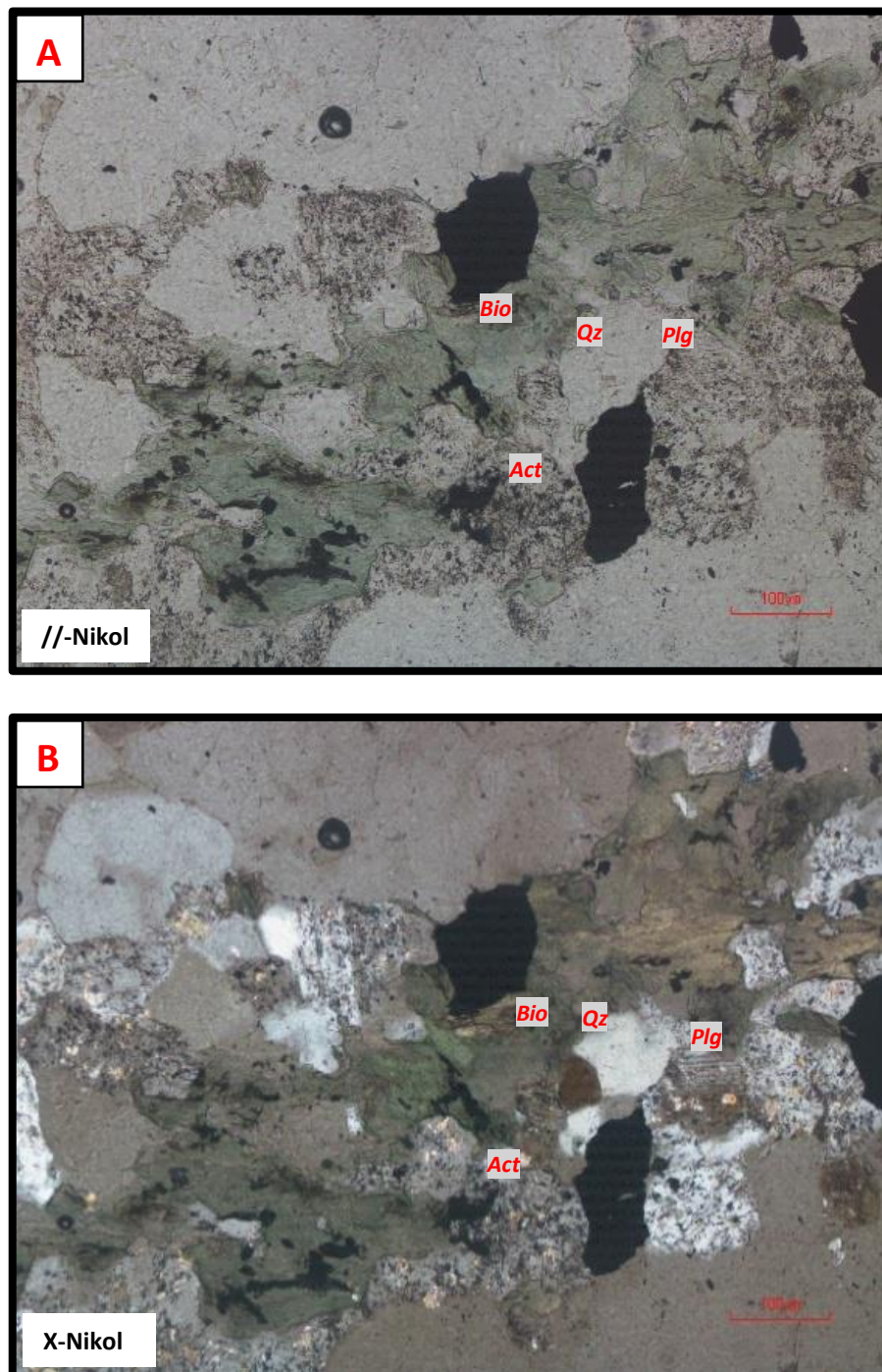
Secara megaskopis satuan ini dicirikan dengan warna abu-abu terang, segar, tekstur porfiritik, ukuran kristal halus hingga kasar, bentuk dan hubungan antar kristal subhedral-subhedral, terdiri dari fenokris berupa kuarsa, plagioklas, biotit, dan horblenda yang dikelilingi masadasar berupa kuarsa dan plagioklas



**Gambar 12** Kenampakan megaskopis tonalit intermedit

Secara mikroskopis satuan ini dicirikan dengan tekstur holokristalin, hubungan antar kristal inekigranular porfiritik, bentuk euhedral hingga anhedral. Fenokris terdiri dari plagioklas dengan komposisi umumnya albit dan kuarsa yang dikelilingi masadasar berupa kuarsa, plagioklas, dan mineral opak. Struktur teridentifikasi berupa urat kuarsa yang melimpah serta beberapa urat kalsit dan urat klorit. Satuan ini memiliki mineral sekunder antara lain *quartz* 40 %, *actinolite* 10%, *plagioclase* 20%, *secondary biotite* 25%, dan *opaq* 5%.





**Gambar 13.** Kenampakan mikroskopis tonalit intermedit dengan komposisi mineral quartz (Qz), actinolite (Act), plagioclas (Plg), secondary biotite (Bio), dan opaq (opq)

#### **4.1.1.3.3 Umur**

Berdasarkan hubungan potong-memotong yang ditemukan, satuan ini hadir mengintrusi satuan andesit dan satuan diorit kuarsa terjadi pada pliosen akhir. (Garwin, 2002).

#### **4.1.1.4 Satuan Tonalit Muda**

Pembahasan tonalit muda pada daerah penelitian meliputi penjelasan mengenai dasar penamaan, ciri litologi yang mencakup karakteristik batuan pada pengamatan secara megaskopis dan mikroskopis, dan umur.

##### **4.1.1.4.1 Dasar Penamaan**

Penamaan batuan dari penyusun satuan batuan ini terdiri atas dua cara yaitu pengamatan batuan secara megaskopis dan secara mikroskopis (petrografis). Pengamatan secara megaskopis ditentukan secara langsung di lapangan terhadap sifat fisik dan komposisi mineral yang bisa diamati oleh mata yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi Fenton, 1940 sebagai dasar penamaan. Secara mikroskopis dengan menggunakan mikroskop polarisasi untuk pengamatan sifat optik mineral serta pemerian komposisi mineral secara spesifik yang kemudian penamaannya menggunakan klasifikasi IUGS, 1973

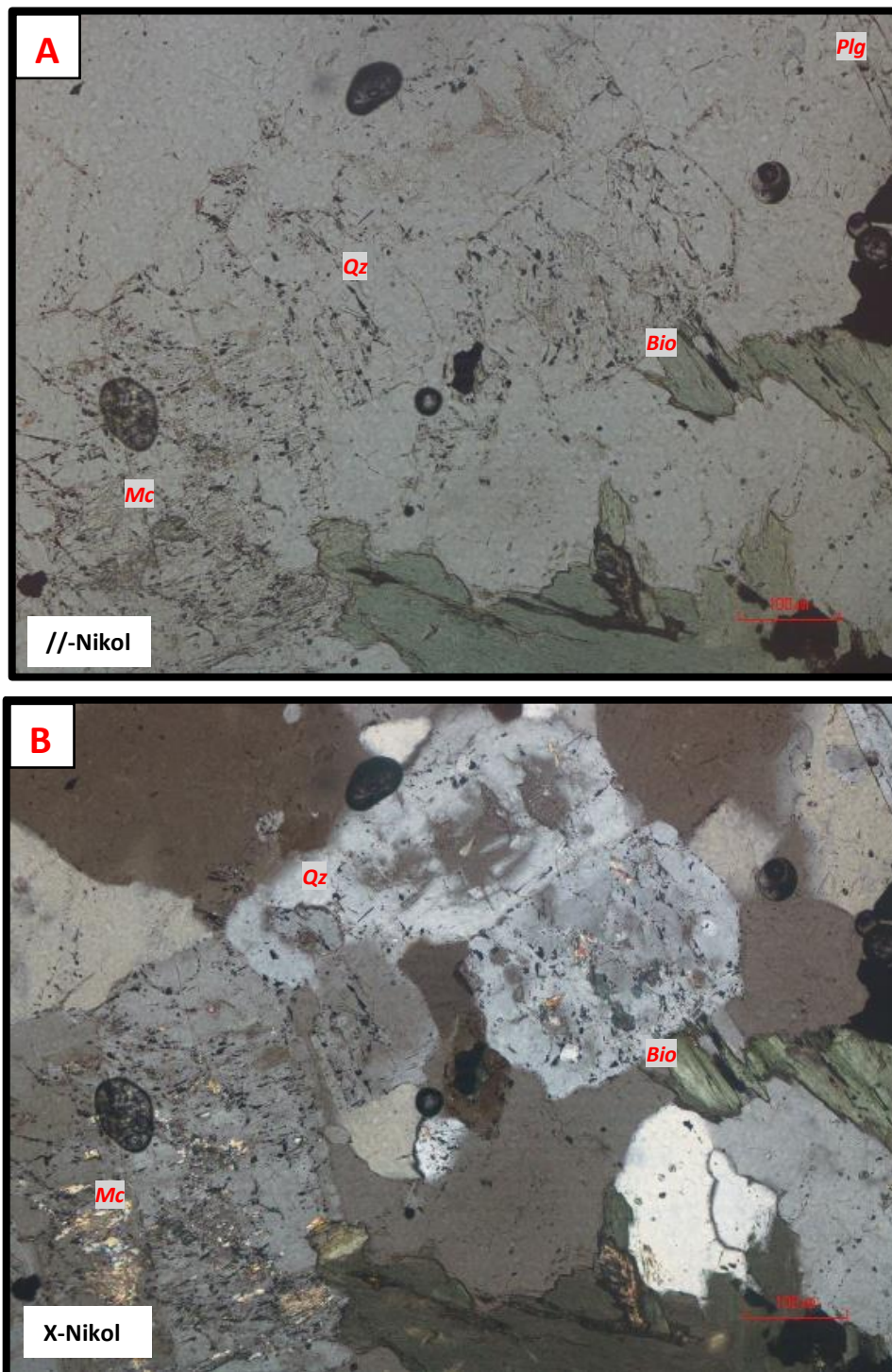
##### **4.1.1.4.2 Ciri Litologi**

Satuan tonalit muda secara megaskopis dicirikan dengan warna abu-abu terang, kristal berukuran sedang sampai kasar (hingga 0,5 cm), bentuk kristal umumnya anhedral. Satuan memiliki tekstur porfiritik dengan fenokris berupa kuarsa, plagioklas, horblenda, biotit yang dikelilingi oleh masadasar plagioklas, kuarsa, dan mineral mafik gelap. Satuan ini dibedakan melalui fenokris kuarsa yang lebih melimpah dan berukuran lebih besar dibandingkan dengan satuan tonalit muda (Garwin, 2002).



**Gambar 14** Kenampkan Megaskopis Tonalit Muda

Secara mikroskopis satuan tonalit muda dicirikan dengan tekstur holokristalin, hubungan antar kristal nekigranular porfiritik, bentuk kristal subhedral sampai euhedral. Komposisi mineral sekunder yaitu *quartz* 40%, *muscovite* 13%, *plagioclase* 20%, *secondary biotite* 25 %, dan *opaq* 2%.



**Gambar 15.** A) Fotomikrograf sayatan tipis nikol sejajar, B) fotomikrograf sayatan tipis nikol silang tonalit muda dengan komposisi mineral *quartz* (Qz), *muscovite* (Mc),

#### 4.1.1.4.3 Umur

Berdasarkan hubungan potong-memotong yang ditemukan, satuan ini hadir mengintrusi satuan tonalit intermedit terjadi pada pliosen akhir (Garwin, 2002).

#### 4.2 Kerapatan urat kuarsa dan Tipe *vein* kuarsa

Pola zonasi yang terbentuk pada sistem porfiri tembaga menunjukkan hasil yang merupakan gabungan dari beberapa peristiwa yang berulang seperti intrusi magma dan perekahan, sehingga pengukuran kerapatan urat kuarsa merupakan suatu metode yang digunakan untuk mendekati proses pembentukan sistem porfiri (Haynes, 1984). Kerapatan urat yang dihitung pada sumur-sumur penampang 080 (barat-timur) meliputi kerapatan urat kuarsa sebagai hasil naiknya intrusi dan pendinginan akibat perpindahan fluida dari tubuh intrusi ke lingkungan yang lebih dingin.

Karakteristik urat kuarsa yang diamati berupa kerapatan urat dan tipe urat kuarsa. Menurut tim geologi PT AMNT, kerapatan urat ditunjukkan sebagai persentase total tebal urat kuarsa dalam suatu interval dibagi panjang interval dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kerapatan urat kuarsa} = \frac{\text{Tebal urat kuarsa dalam satu interval}}{\text{Panjang interval}} \times 100\%$$

Klasifikasi kerapatan urat kuarsa dibagi menjadi empat kelas (PT. AMNT, 2017), yaitu :

- a. 0 – 1 % = kehadiran sangat jarang
- b. 1 – 5 % = kehadiran jarang
- c. 5 – 10% = kehadiran sedang
- d. >10% = kehadiran melimpah



**Gambar 16** Kerapatan urat kuarsa yang kehadirannya melimpah

Adapun interval yang digunakan adalah per *run core*.. Kerapatan urat setiap intervalnya dibagi menjadi empat kelas menurut PT. AMNT yakni, sangat jarang (0-1%), jarang (1-5%), sedang (5-10%), dan melimpah (>10%). Kerapatan urat yang melimpah terkonsentrasi pada dua daerah di tengah dan berasosiasi dengan Tonalit Intermedier serta Satuan Diorit Kuarsa di dekat kontak dengan Tonalit Intermediet dan berangsur menurun kerapatannya kearah luar. Kerapatan urat kuarsa pada Satuan Tonalit Intermedier rata-rata 4% dengan kerapatan tertinggi yang tercatat hingga 50%.

Tipe urat kuarsa di tentukan berdasarkan struktur dan mineral yang hadir mengacu pada klasifikasi yang dibuat oleh beberapa ahli yang telah melakukan studi mengenai tipe urat karsa pada beberapa endapan porfiri tembaga. Kemudian berdasarkan data kerapatan dan tipe urat kuarsa dominan yang hadir pada setiap interval, dibuat penyebaran zona kerapatan urat kuarsa dan tipe urat kuarsa dominan pada penampang barat – timur.



**Gambar 17** Tipe urat A



**Gambar 18** Tipe urat AB



**Gambar 19** Tipe urat B



**Gambar 20** Tipe urat C



**Gambar 21** Tipe urat D

### **4.3 Mineralisasi Daerah Penelitian**

Pengamatan dilakukan terhadap kehadiran mineral bijih terutama mineral sulfida pada penampang 080 (barat-timur). Kehadiran mineral sulfida secara megaskopis melimpah dengan persentase hingga  $\pm 2\%$  dan hingga  $5\%$  sebagai butir di dalam masa dasar dan mengisi urat. mineral sulfida yang hadir antara lain pirit,



kalkopirit, dan bornit. Mineral tersebut beberapa merupakan mineral sulfida utama yang lebih sering hadir dan mudah diidentifikasi secara megaskopis, sehingga dijadikan sebagai petunjuk pada kegiatan eksplorasi. Zona Bornit tersebar lokal di dua zona dan umumnya zona di bagian timur memiliki dimensi lebih besar. Zona kalkopirit tersebar membentuk selubung di luar zona bornit. Zona pirit tersebar luas di luar zona bornit dan zona kalkopirit serta di bagian dalam zona kalkopirit di bagian pusat kompleks intrusi porfiri. Melalui perhitungan secara empirik pada setiap zona yang telah dibuat terhadap estimasi kadar tembaga setiap interval kedalaman, diketahui bahwa bornit dan kalkopirit membawa unsur tembaga dalam jumlah lebih banyak dibandingkan pirit.

Berdasarkan pengamatan mikroskopis melalui metode mineragrafi dapat ditentukan beberapa mineral, diantaranya bornit, kalkopirit, pirit, dan magnetit. bornit berwarna merah muda keunguan, bentuk granular anhedral, ukuran halus (0,2 mm), tersebar di masadasar dan sebagai pengisi urat dan menggantikan magnetit. kalkopirit berwarna kuning tua, hadir tersebar di masadasar dan sebagai pengisi urat menggantikan bornit. Sebagai masadasar kalkopirit dicirikan dengan ukuran yang lebih halus (0,1 mm) dan berbentuk euhedral, sedangkan kalkopirit yang mengisi urat berukuran lebih kasar (0,5 mm), subhedral hingga anhedral. pirit berwarna kuning pucat, ukuran halus hingga kasar (0,2 – 1 mm), subhedral hingga euhedral, mengisi urat secara menerus dan hadir menggantikan kalkopirit dan bornit. Magnetit dicirikan sebagai mineral berwarna keabuan dengan bentuk subhedral hingga anhedral. Magnetit hadir sebagai pengisi urat memiliki ukuran yang lebih kasar (0,7 mm) daripada yang tersebar di masadasar (0,2 mm). Malakit ditemukan setempat, berwarna hijau, berisifat trasparan dan menghasilkan pantualan internal, hadir menggantikan kalkopirit di dalam urat.

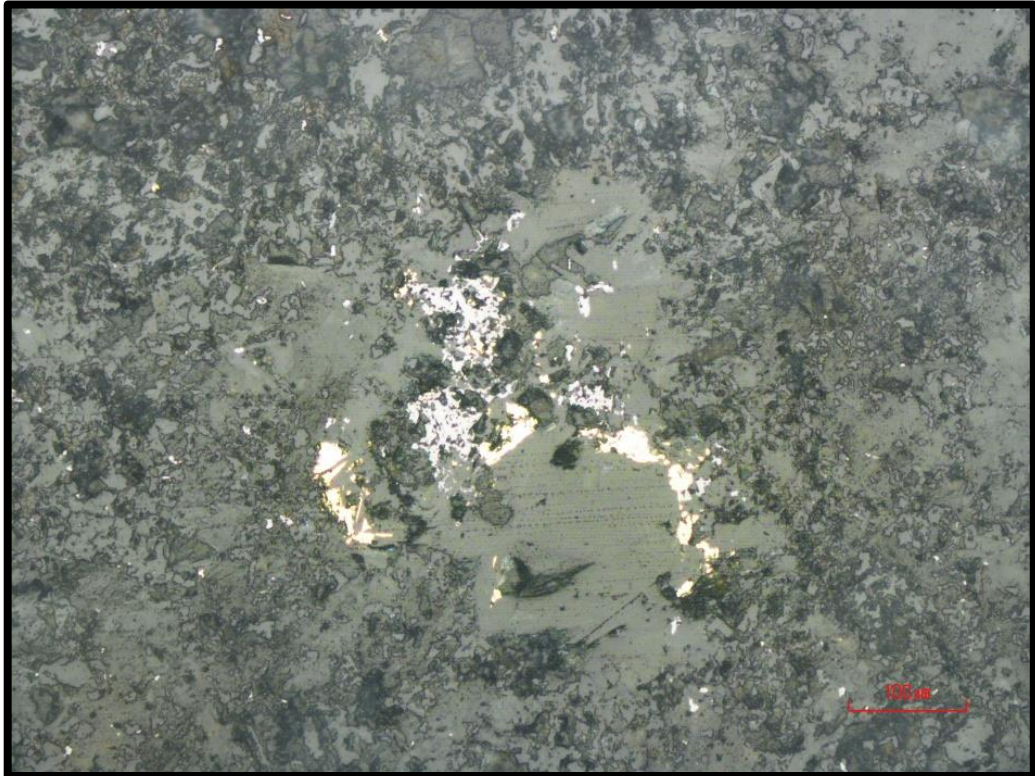
Pengamatan petrografi sayatan poles juga dilakukan pada sampel yang dipilih berdasarkan pembagian zona mineralisasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa zona bornit memiliki persentase kehadiran mineral sulfida paling melimpah (10%). Di antara mineral sulfida yang hadir, bornit hadir dominan (7%) baik yang tersebar di masadasar maupun yang mengisi di sepanjang urat kuarsa. Bornit yang hadir umumnya tergantikan oleh kalkopirit, digenit dan kovelit di bagian tepinya. Teksur bornit yang

tersebar di masadasar umumnya lebih kasar dan cenderung subhedral hingga euhedral dibandingkan dengan yang tersebar di urat (subhedral hingga euhedral).



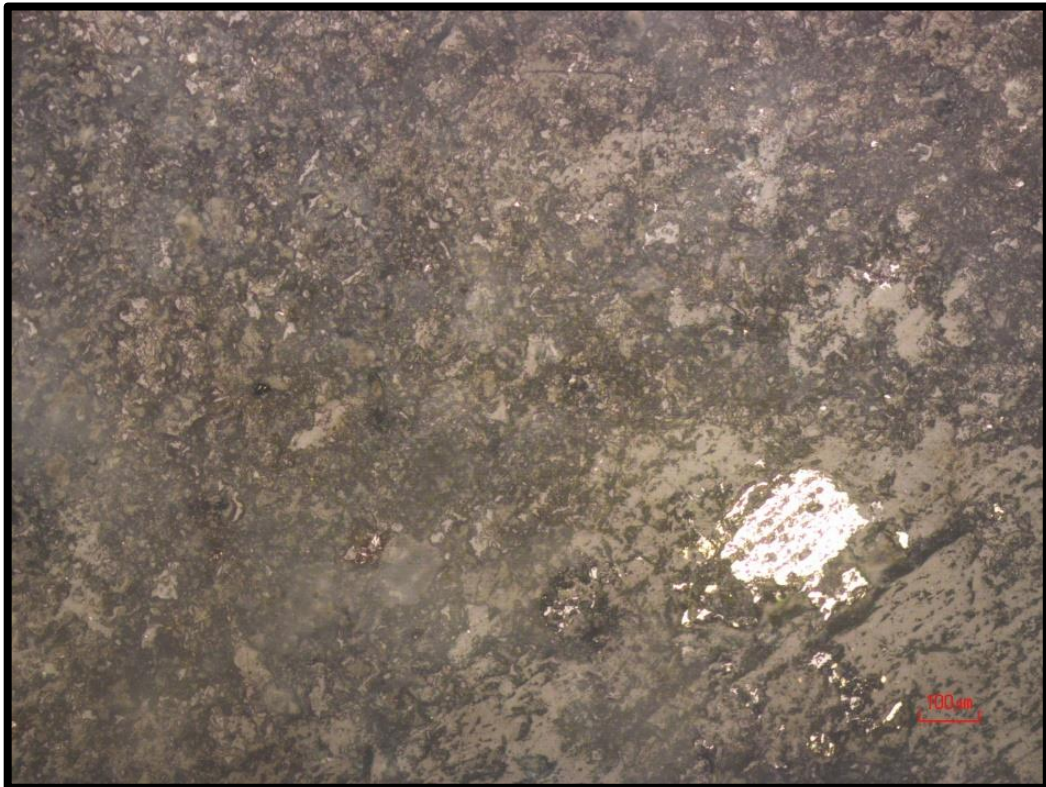
**Gambar 22** Mineral bornit Pada tonalit intermedit

Zona Kalkopirit memiliki mineral sulfida hadir dengan persentase 5-7% dan umumnya didominasi oleh kalkopirit sekitar 5-6%. Pada sampel ini hadir pula urat kuarsa tipe B dan C. Kalkopirit tersebar di masadasar maupun mengisi urat kuarsa. Kalkopirit mengisi urat kuarsa di bagian tengah baik secara putus – putus di dalam *vuggy* maupun menerus. Umumnya kalkopirit yang mengisi urat kuarsa berukuran lebih kasar daripada yang tersebar di masadasar.



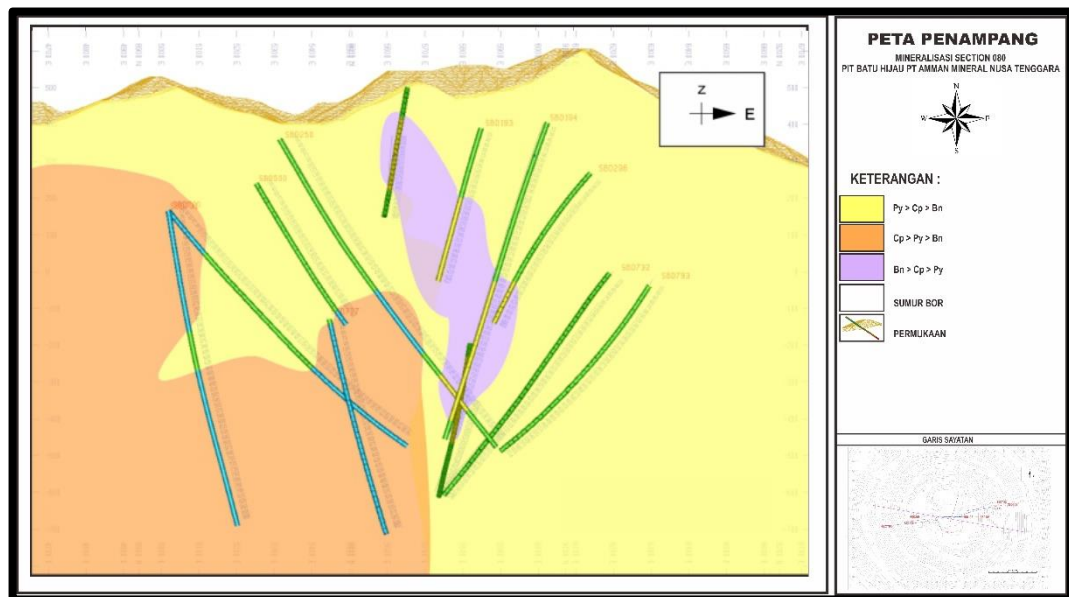
**Gambar 23** Mineral kalkopirit pada diorit kuarsa

Zona Pirit diwakili memiliki mineral sulfida hadir dengan persentase 7% dari total sampel. Pada sampel ini hadir pula urat kuarsa tipe A dan D. sampel didominasi oleh kuarsa dan pirit yang mengisi di sepanjang urat di bagian tengah. Pirit yang hadir memiliki tekstur kasar dan umumnya berbentuk kubik euhedral hingga subhedral.



**Gambar 24** Mineral pirit Pada andesit

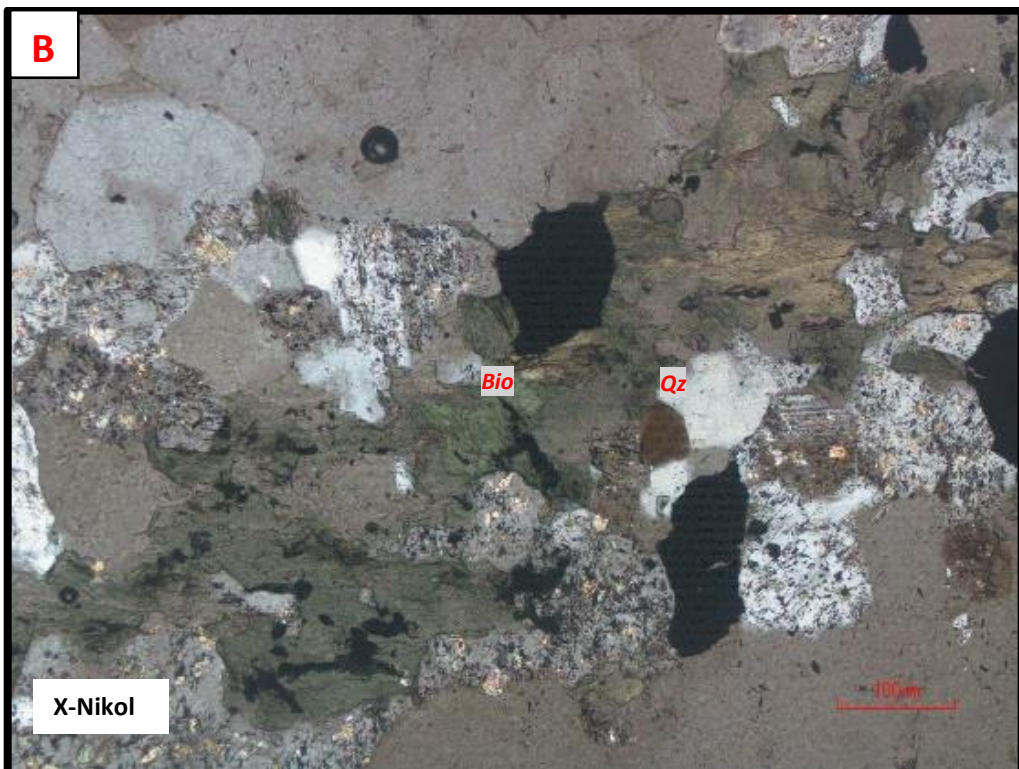
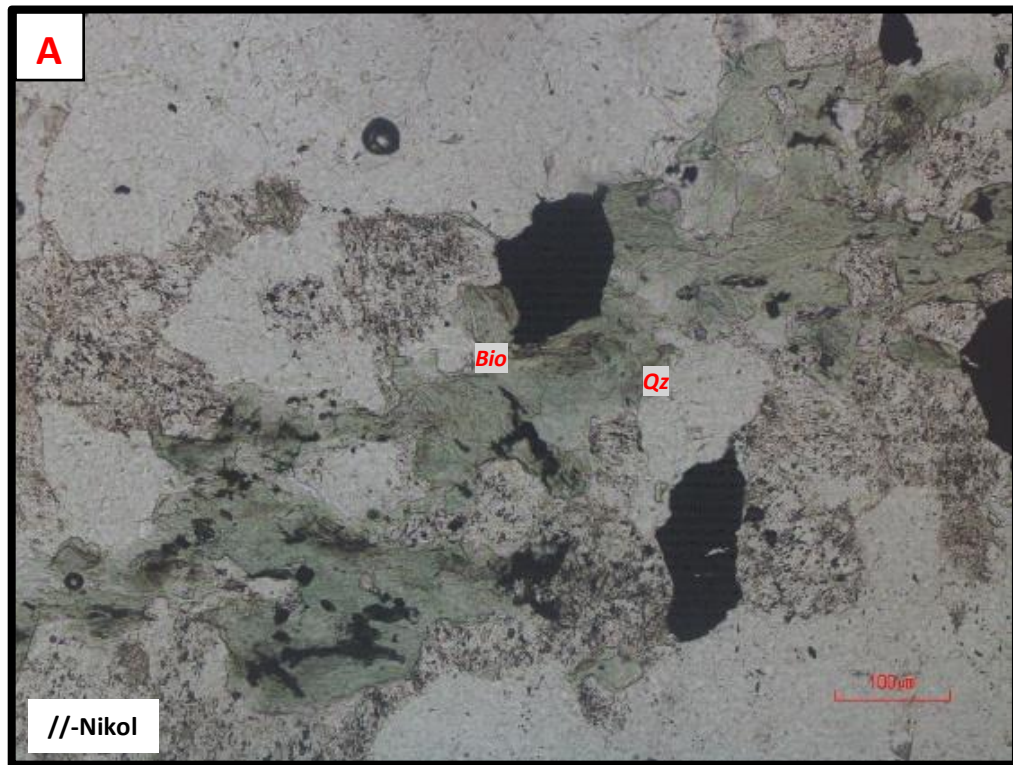
Tembaga (Cu) merupakan komoditas utama proses bisnis tambang Batu Hijau. Kadar Cu berkorelasi positif dengan kelimpahan mineral sulfida yang hadir. Kadar Cu (tembaga) yang tinggi secara empiris dibawa oleh bornit dan kalkopirit. Mineral-mineral sulfida tersebut hadir dominan sebagai zona yang terpusat pada Satuan Tonalit Intermedier, sehingga satuan ini menjadi fokus utama aktivitas penambangan.



**Gambar 25** Penyebaran mineralisasi pada penampang 080

#### 4.4 Alterasi daerah penelitian

Alterasi hidrotermal pada daerah penelitian dijumpai dua zona berdasarkan kehadiran himpunan mineral sekunder serta mengacu pada pada klasifikasi Corbett dan Leach (1997) terhadap himpunan mineral alterasi hidrotermal yang stabil pada temperatur dan tingkat keasaman tertentu. Zona-zona tersebut antara lain : Zona Biotit–Kuarsa , dan Zona Serisit – Klorit – Kuarsa – Kalsit.

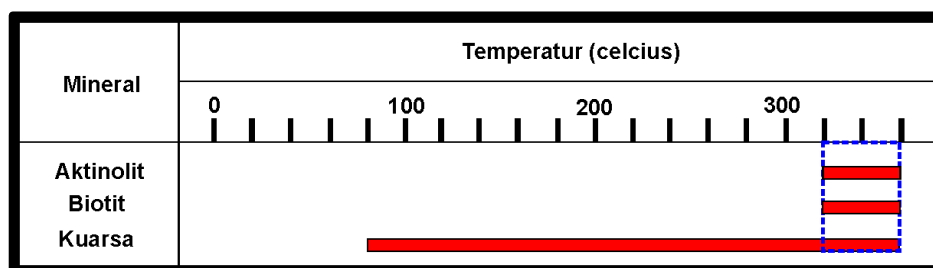


**Gambar 26** Penyebaran zoan alterasi biotit - kuarsa pada tonalit intermedit

Secara umum zona alterasi biotit– kuarsa umumnya berkembang pada satuan tonalit intermedit. Zona ini dicirikan dengan melimpahnya mineral sekunder yang hadir berupa biotit sekunder dan aktinolit yang dapat diidentifikasi secara megaskopis dan mikroskopis. Secara megaskopis batuan yang termasuk ke dalam zona ini berwarna abu kehijauan dan dicirikan dengan melimpahnya magnetit. Secara khusus batuan dicirikan dengan sifat yang lebih keras dan tidak mudah rapuh serta bersifat menarik magnet dengan kuat (feromagnetik). Biotit sekunder secara megaskopis hadir mengganti hornblenda baik secara parsial maupun total. Secara mikroskopis zona ini dicirikan dengan melimpahnya biotit sekunder berwarna coklat, berukuran 0,1 hingga 0,2 mm, berbentuk anhedral, hadir bersama mineral opak dan menggantikan hornblenda berupa pseudomorf bersama klorit dan aktinolit. Aktinolit berwarna hijau, berbentuk tabular/menjarum subhedral hingga euhedral, berukuran 0,1 mm, hadir berkelompok di tepi urat dan menggantikan hornblenda bersama biotit sekunder. Kuarsa sekunder hadir secara berkelompok mengganti masadasar dan mengisi rekahan. Pada beberapa sayatan dapat ditemui tekstur pengisian yang ditunjukkan dengan ukuran kuarsa sekunder yang semakin mengasar ke dalam.

Berdasarkan temperatur pembentukan mineral oleh Morisson (1997), Zona Biotit– Kuarsa terbentuk pada kisaran temperatur 300 – 360 °C (tabel 3.3) dan pH diatas 7 serta dapat dibandingkan dengan zona potasik oleh Corbett dan Leach (1997).

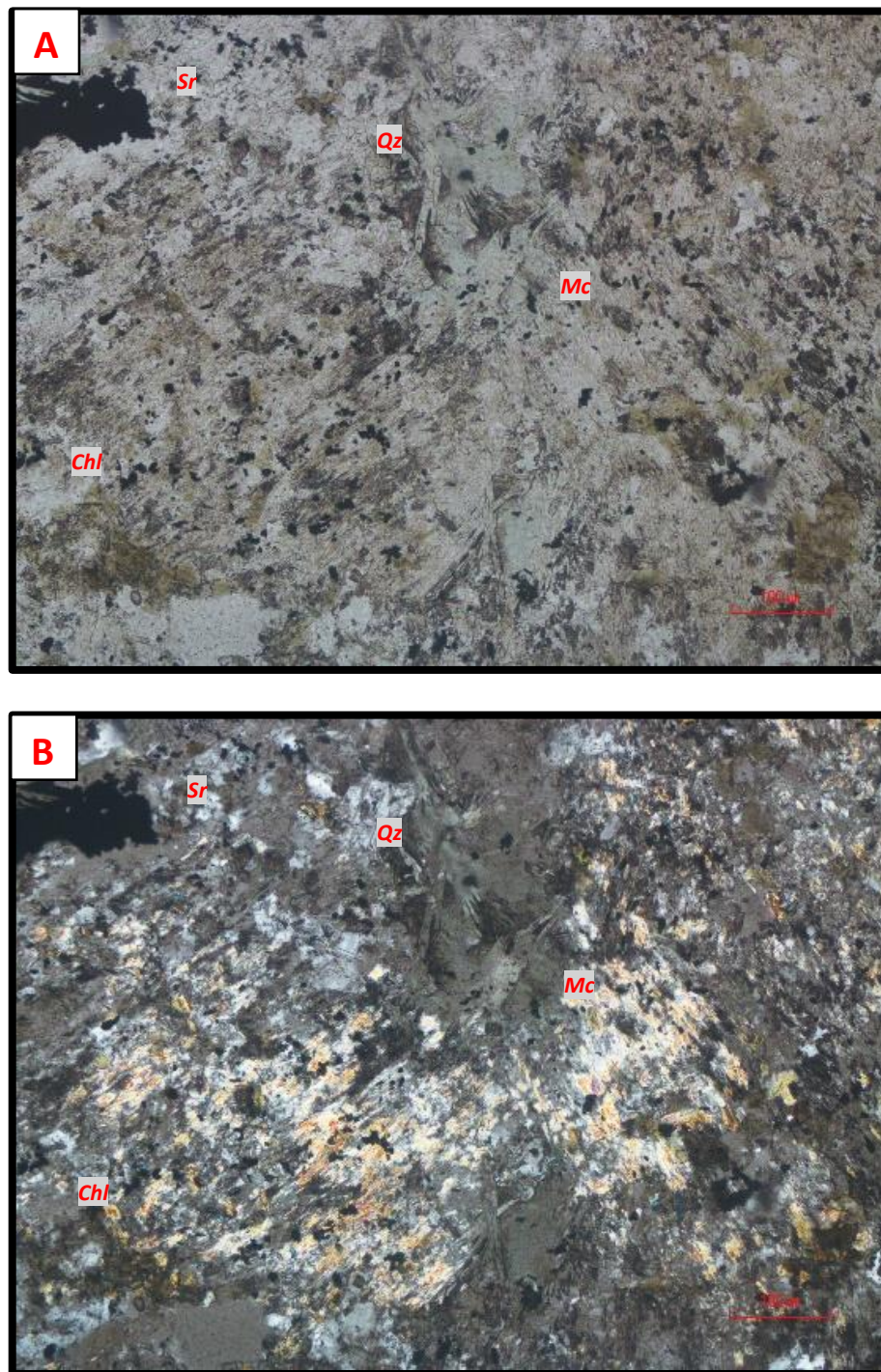
**Tabel 2** Temperatur pembentukan zona biotit– kuarsa



Umumnya zona klorit – serisit – kalsit – kuarsa berkembang pada Satuan Tonalit Muda dengan intensitas lemah hingga sedang di bagian tengah penampang dan satuan litologi lainnya di bagian luar Zona biotit – aktinolit – kuarsa dengan batas berangsur. Zona ini dicirikan dengan melimpahnya mineral sekunder berupa serisit, klorit, kuarsa dan kalsit. Secara megaskopis batuan yang termasuk kedalam zona ini

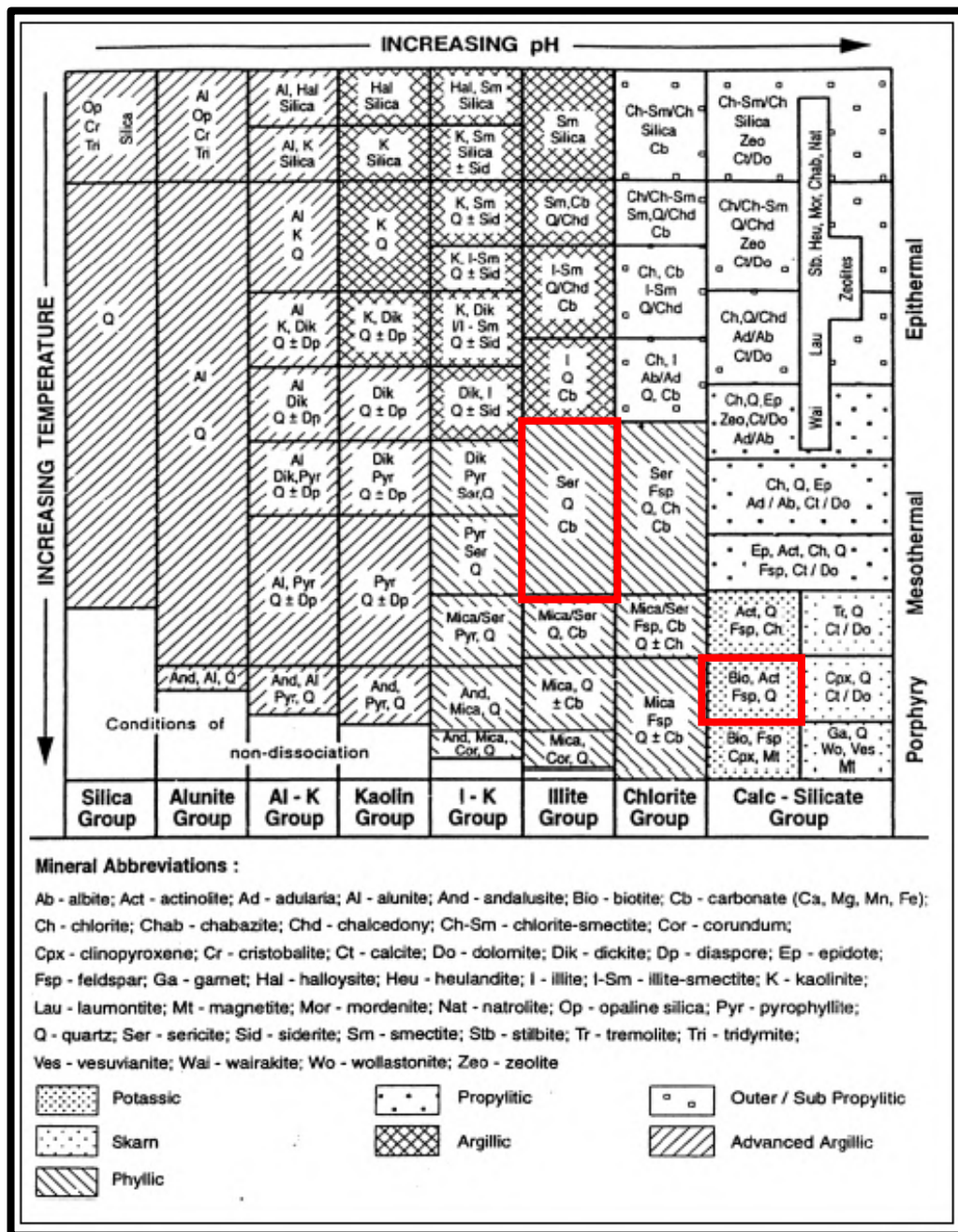
dicirikan dengan hadirnya kuarsa sekunder dalam bentuk urat dengan tepi urat berwarna putih kekuningan yang diduga adalah serisit. Selain itu magnetit yang hadir tidak lebih intensif dari zona biotit –aktinolit– kuarsa dan menggantikan magnetit di bagian tepi. Secara mikroskopis zona ini dicirikan dengan melimpahnya serisit, kuarsa, kalsit dan klorit. Serisit yang hadir berwarna keruh dan berukuran sangat halus rata – rata sekitar 0,02 mm, menggantikan plagioklas di tengah dan dibidang belahnya, umumnya hadir intensif di tepi urat. Kuarsa sekunder berukuran sedang hingga kasar 0,5 – 1 mm, umumnya hadir sebagai urat yang saling memotong dan mengisi rekahan. Klorit berwarna hijau tua, tekstur menyerabut dan hadir mengubah biotit primer dan sekunder. Selain itu terdapat tekstur penggantian kalsit oleh klorit. kalsit dengan ciri-ciri umum memiliki bias rangkap ekstrem dan relief bergelombang umumnya hadir berupa agregat berukuran halus hingga kasar serta sebagai urat. Kalsit hadir umumnya menggantikan plagioklas baik sebagai fenokris maupun sebagai masadasar. Setempat kalsit menggantikan klorit.





**Gambar 27** Penyebaran zoan alterasi serisit – klorit – kuarsa – kalsit pada andesit

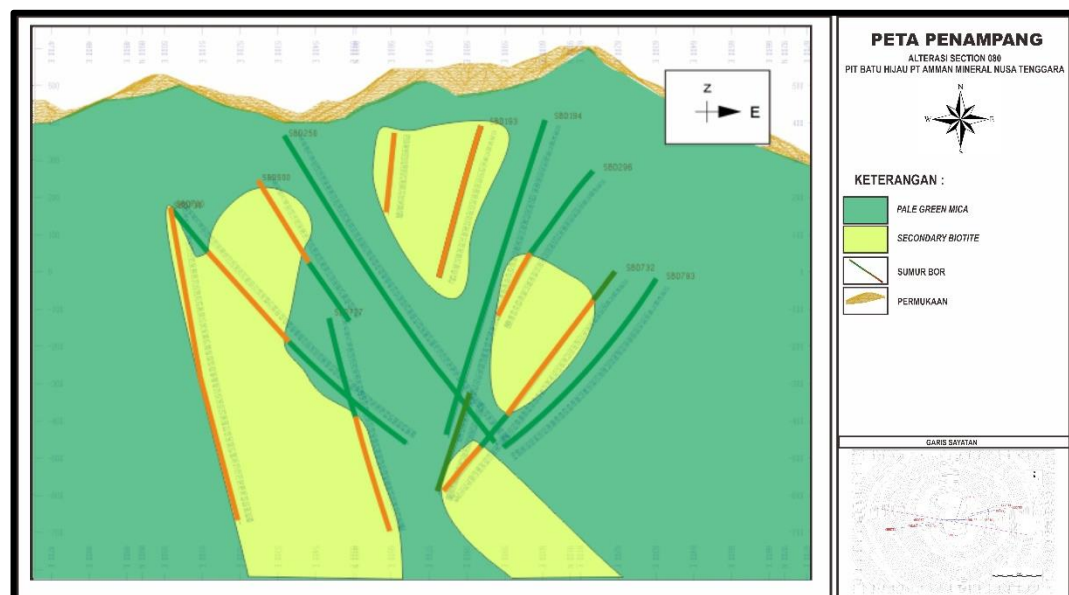




**Tabel 4** Pembagian tipe altersi sesuai temperatur dan ph Corbet dan Leach (1997)

Tahapan zona alterasi diawali dengan pembentukan zona biotit– kuarsa yang dapat dibandingkan dengan zona potasik menurut Corbett dan Leach (1997). Zona ini berkembang terutama pada satuan tonalit intermedier dan sekitarnya pada kisaran

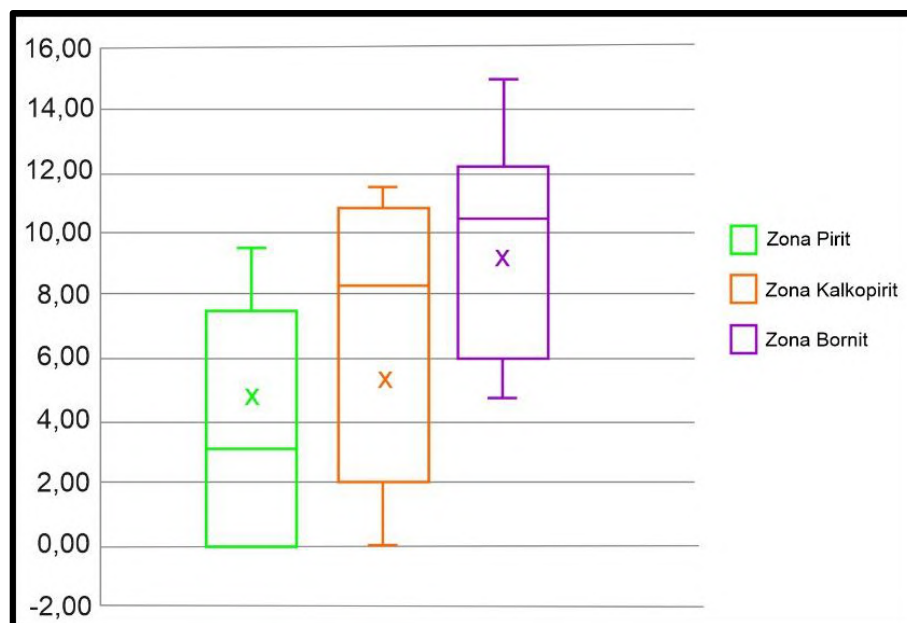
temperatur 300 – 360<sup>o</sup> pada pH netral (>7). Setelah tahap tersebut kemudian temperatur turun pada kisaran 280 – 320 C dengan pH yang semakin asam yakni pada kisaran (5-7). Kondisi ini terjadi pada saat zona serisit – klorit – kuarsa – kalsit berkembang. Menurut Corbett dan Leach (1997) zona ini hadir akibat pengaruh fluida meteorik yang semakin intensif dan mendominasi yang masuk melalui zona lemah berupa rekahan atau sesar. Zona alterasi ini meluas ke arah luar dan ke arah pusat intrusi serta menindih zona yang terbentuk sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dengan klorit yang tergantikan oleh serisit, kuarsa dan kalsit di bagian tepi. Semakin ke arah permukaan dan tingkat oksidasi semakin tinggi menyebabkan fluida hidotermal mengalami penurunan temperatur dan pH pada kisaran 20 – 260 C dan pH 4 – 5. Pada kondisi fluida tersebut terbentuk zona kaolinit – kuarsa yang berkembang pada daerah tepi sistem dan tersingkap di permukaan. Tahapan pembentukan zona alterasi yang diikuti dengan penurunan temperatur secara tidak langsung menunjukkan adanya gejala penindihan antar zona alterasi (Taylor, 2009).



**Gambar 28** Penyebaran alterasi pada penampang 080

#### 4.5 Hubungan Kerapatan urat terhadap mineralisasi

Hubungan kerapatan urat kuarsa dan zona mineralisasi didapatkan dari analisis penindihan penyebaran zona kerapatan urat kuarsa dan zona mineraliasi pada penampang 080 (barat – timur) tambang terbuka Batu Hijau. Zona bornit terkonsentrasi pada satu daerah di bagian tengah penampang diantara tepi satuan tonalit intermedier dan diorit kuarsa. Berdasarkan hasil penindihan, didapatkan zona ini sebagian besar beririsan dengan zona dengan kerapatan urat yang tinggi. Mineral sulfida utama pada zona ini didominasi oleh kehadiran bornit yang umumnya mengisi urat. Zona kalkopirit terkonsentrasi pada satu daerah di bagian kiri penampang diantara tepi satuan tonalit intermedit, satuan vulkanik dan satuan tonalit mudaa. Berdasarkan hasil penindihan, didapatkan zona ini sebagian besar beririsan dengan mineral dominan kalkopirit dengan kerapatan urat yang menengah. Zona pirit terkonsentrasi pada satu daerah di bagian kanan penampang diantara tepi satuan diorit, satuan vulkanik dan satuan tonalit muda. Berdasarkan hasil penindihan, didapatkan zona ini sebagian besar beririsan dengan mineral dominan pirit dengan kerapatan urat yang rendah.

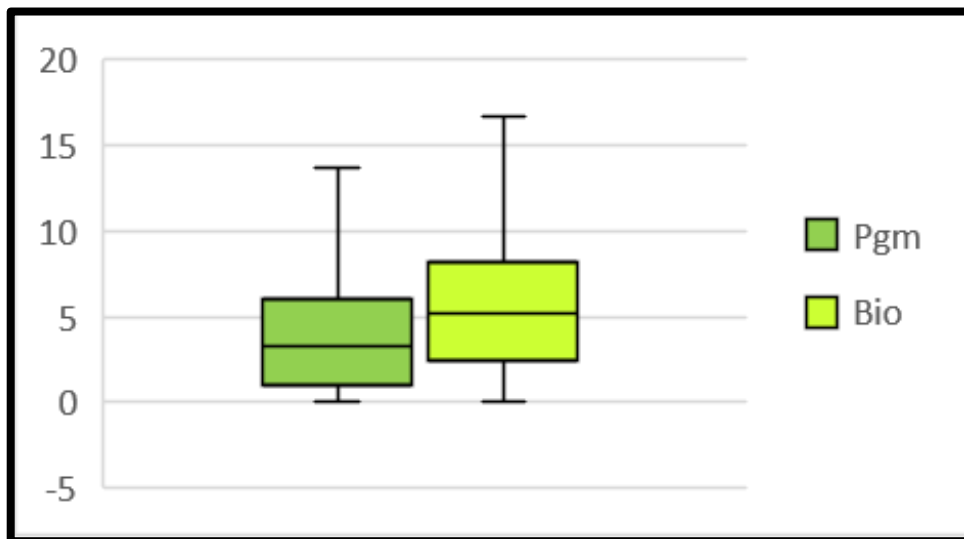


**Gambar 29** Grafik *box plot* hubungan mineralisasi dengan kerapatan urat kuarsa

Berdasarkan data yang telah diambil, di buat diagram box plot. Diagram ini menunjukkan hubungan antara kerapatan urat kuarsa terhadap mineralisasi. Untuk zona mineralisasi pirit memiliki nilai whiskers bawah sama dengan 0, nilai kuartil 1 sama dengan 0, nilai kuartil 2 sama dengan 3,1, kuartil 3 sama dengan 7,6, dan nilai whiskers atas sama dengan 9,14. Untuk mineralisasi zona kalkopirit memiliki nilai whiskers bawah sama dengan 0, nilai kuartil 1 sama dengan 2, nilai kuartil 2 sama dengan 8,3, kuartil 3 sama dengan 10,8, dan nilai whiskers atas sama dengan 11,73. Untuk mineralisasi zona bornit memiliki nilai whiskers bawah sama dengan 5, nilai kuartil 1 sama dengan 6, nilai kuartil 2 sama dengan 10,25, kuartil 3 sama dengan 12,2, dan nilai whiskers atas sama dengan 15,3.

#### **4.6 Hubungan Kerapatan urat kuarsa terhadap Alterasi**

Hubungan kerapatan urat kuarsa dan alterasi didapatkan dari analisis geostatistika melalui *box plot* penyebaran zona kerapatan urat kuarsa dan alterasi pada penampang 080 (barat – timur) tambang terbuka Batu Hijau. Zona *pale green mica* memiliki range dimulai dari 1 hingga 6,07. Dengan nilai mean adalah 3,23, memiliki upper extreme di angka 13,67 dan lower extreme di 0,00. Berdasarkan hasil *box plot*, didapatkan zona *pale green mica* ini sebagian besar memiliki kerapatan urat yang jarang hadir sampai jarang hadir. Biotit sekunder memiliki range dimulai dari 2,47 hingga 8,17. Dengan nilai mean adalah 5,16, memiliki upper extreme di angka 16,60 dan lower extreme di 0,00. Berdasarkan hasil *box plot*, didapatkan zona biotit sekunder ini sebagian besar memiliki kerapatan urat yang sedikit kehadirannya sampai kehadirannya jarang.



**Gambar 30** Grafik *box plot* hubungan alterasi dengan kerapatan urat kuarsa

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan mengenai litologi, alterasi, mineraliasi, kerapatan dan tipe urat kuarsa serta penyebaran kadar Cu pada penampang 080 (barat-timur), didapatkan kesimpulan:

1. Terdapat dua zona alterasi yang berkembang dari pusat ke arah luar yakni, zona *pale green mica* (serisit – klorit – kuarsa – kalsit) dan zona *secondary biotite* (biotit – kuarsa). Berdasarkan kehadiran mineral sulfida dominan, mineralisasi dibagi menjadi 3 zona. Zona tersebut antara lain: zona bornit, zona kalkopirit, dan zona pirit. zona mineraliasi tembaga utama (zona bornit dan kalkopirit) berasosiasi dengan zona alterasi biotit – kuarsa dan kehadiran serta penyebarannya dikontrol oleh satuan tonalit intermedit.
2. Hubungan antara kerapatan urat kuarsa dengan mineralisasi dapat dilihat pada kehadiran mineral mineral sulfida yang hadir. Semakin tinggi nilai kerapatan urat maka mineral yang hadir dominan bornit, sedangkan semakin rendah nilai kerapatan urat maka mineral yang hadir dominan pirit. Hubungan antara kerapatan urat kuarsa dengan alterasi yaitu semakin tinggi nilai kerapatan urat kuarsa maka zonanya dominan zona *secondary biotite* sedangkan semakin kecil nilai kerapatan urat kuarsa maka zonanya dominan zona *green pale mica*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, E. 1997. *Batu Hijau Porphyry Copper-Gold Deposit – Exploration and Evaluation. Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan IAGI ke-26.*
- Arief, J. 2004. *Gold Paragenesis and chemistry at Batu Hijau , Indonesia: implications for gold rich porphyry copper deoposits.* Batu Hijau, Sumbawa, Ntb.
- Batemen, A. 1950. *The Formation of Mineral Deposit.* New York: John Willey and Son. Inc.
- Clode, C., Proffett, J., Mitchell, P., dan Munajat, I. (1999): *Relationship of Intrution, Wall-rock Alteration and Mineralization in the Batu Hijau Copper-Gold Porphyry Deposit, PACRIM Congress 1999.*
- Corbett, G.J., dan Leach, T.M., (1997): *Southwest Pacific Rim Gold-Copper System: Structure, Alteration, and Mineralization,* SEG Special Publication, No.6.
- Garwin, S. 2002. *The Geologic Setting of Intrusion-Related Hydrothermal Systems near the Batu Hijau Porphyry Copper-Gold Deposit,* Sumbawa, Indonesia, *Economic Geology*, 9,333-366
- Imai, A. dan Ohno, S. (2005): *Primary Ore Mineral Assemblage and Fluid Inclusion Study of the Batu Hijau Pophyry Cu-Au Deposit Sumbawa Indonesia,* *Resource Geology* , 55, 239-248.
- Irianto. B, C. G. 1995. *The Batu Hijau Porphyry Copper Gold Deposit.* Sumbawa, Indonesia.
- Maulana, A. 2017. *Endeapan Mineral.* Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Mitchell, P.A., Proffett, J.M. dan Dilles, J.H.(1998): *Geological review of the Batu Hijau porphyry copper-gold deposit, Sumbawa, Indonesia: Laporan internal PT. Newmont Nusa Tenggara.* Tidak dipublikasikan.
- Morrison, K. (1995): *Important Hydrothermal Minerals and Their Significance,* Geothermal and Minerals Service Division Limited, Ed. 6.
- Pirajno, F. 2009. *Hydrothermal process and mineral system.* Springer
- Pringgoprawiro, A. 2001. *Aplikasi Metode Geofisika untuk Eksplorasi Cu Porfiri.* PT. Mineserve International.
- Riyanto, B. 1988. *Geologi Ekonomi.* Jogjakarta: Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran.

Sudrajat, A., Mangga, A., Suwarna, A., 1998. *Peta Geologi Lembar Sumbawa, NTB*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

Taylor, R. (2009): *Ore Texture Recognition and Interpretation*, Springer, London, New York.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

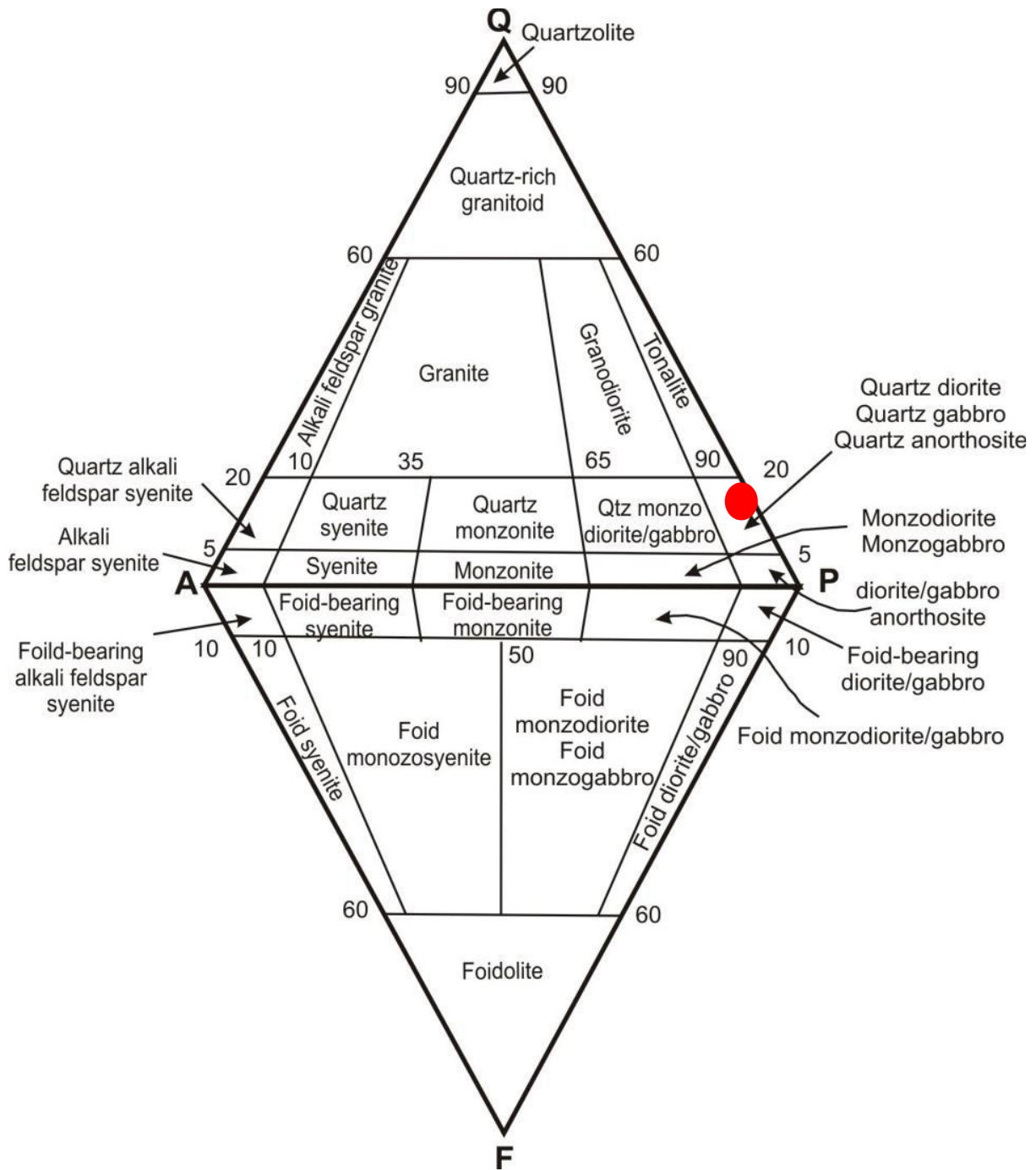
**A**

**N**



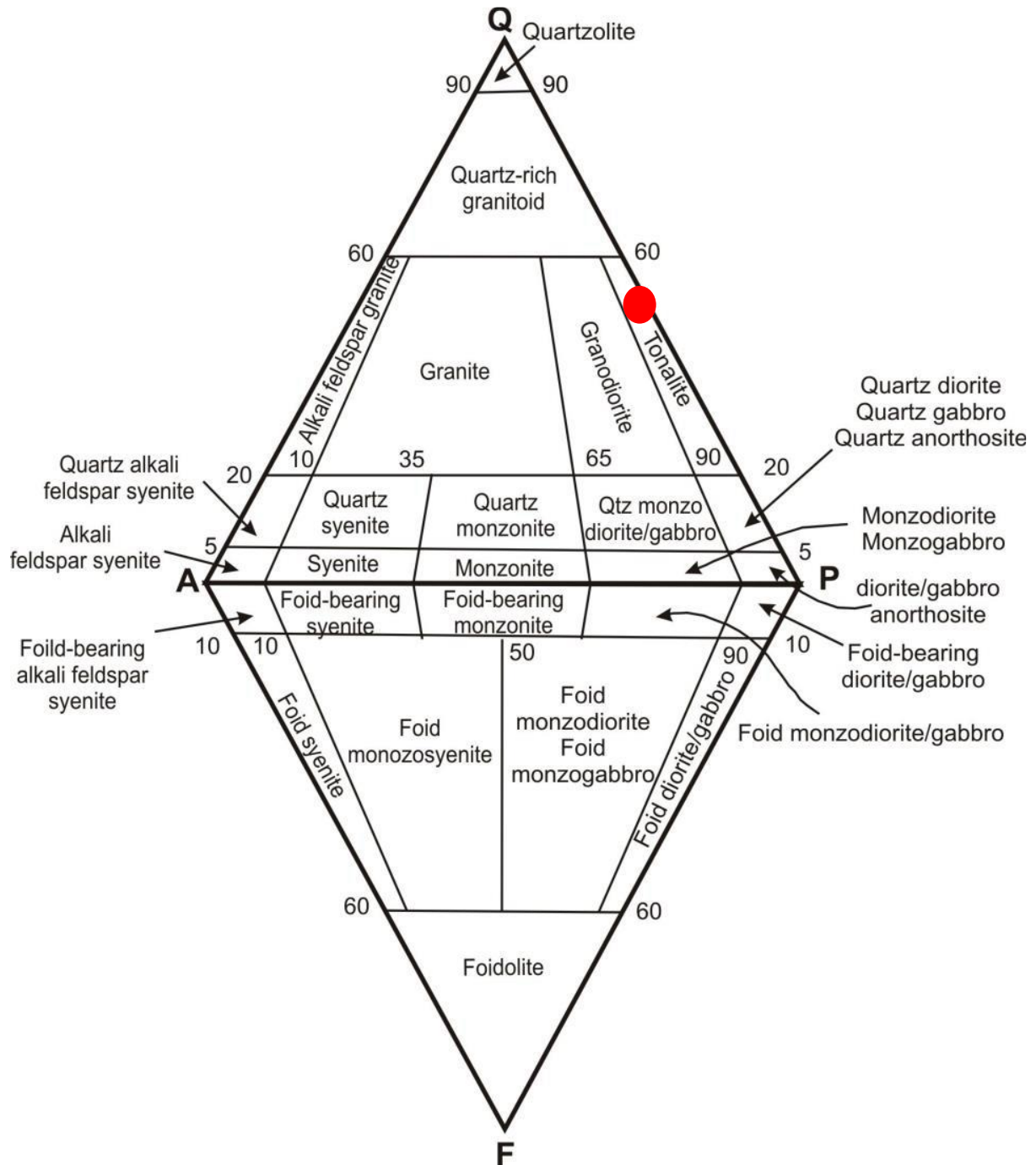
		abu abu (Orde I), sudut gelapn 34 <sup>0</sup> dengan jenis plagioclase yaitu andesine
<i>Opaq</i> (Opq)	5%	Warna interferensi hitam, Warna abspsi hitam. Tidak tembus cahaya.
<b>Nama Batuan</b>		<b>Diorit Kuarsa (IUGS, 1973)</b>

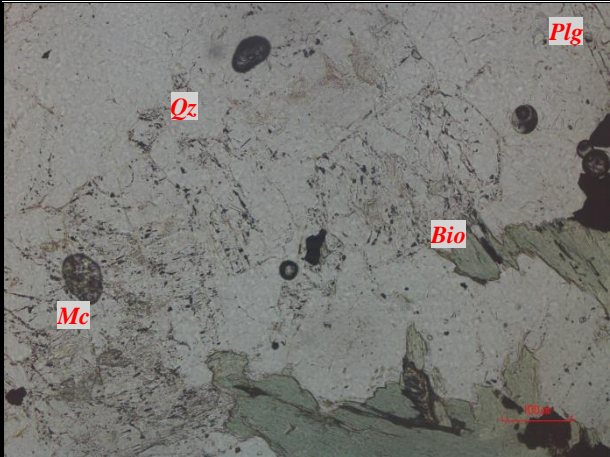
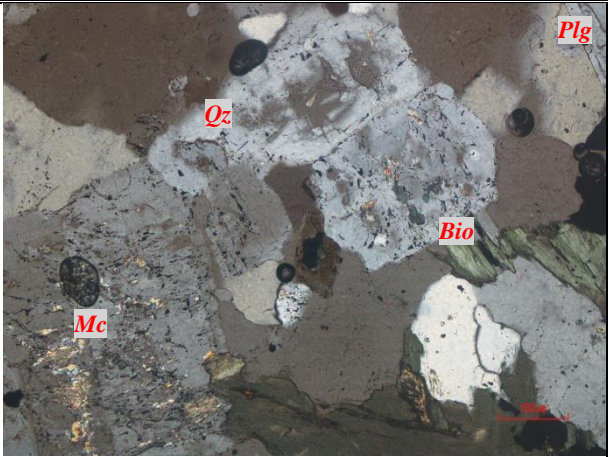
**KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT IUGS, 1973.**



<b>Nama Batuan : Tonalit Intermedit</b> <b>Satuan : Tonalit Intermedit</b>		<b>Nomor Sampel : 2</b> <b>Lokasi : PIT Batu Hijau</b>	
// - Nikol		X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x		Lensa Objektif : 10x	
Perbesaran Total: 100x			
<b>Tipe Batuan</b>	<b>Batuan Beku</b>		
<b>Klasifikasi</b>	<b>IUGS 1973</b>		
<b>Kenampakan Mikroskopis</b>	Kenampakan mikroskopis batuan, warna absorpsi tidak berwarna hingga kecoklatan, warna interferensi putih, biru, kuning, coklat, hitam dan keabuan, tekstur holokristalin, hubungan antar kristal inekigranular porfiritik, bentuk kristal anhedral hingga subhedral, ukuran mineral 0,1 mm – 0,6 mm,		
<b>Deskripsi Mineral Mikroskopis</b>			
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>(%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>	
<i>Quartz (Qz)</i>	40%	Warna absorpsi kuning pucat, bentuk <i>subhedral - euhedral</i> , relief tinggi, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,2 - 0,7 mm.	
<i>Actinolite (Act)</i>	10%	Warna absorpsi kuning, bentuk <i>anhedral</i> , relief rendah, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,01 - 0,02 mm.	
<i>Plagioclase (Plg)</i>	20%	Warna absorpsi abu abu, dan hijau gelap dan memiliki warna interferensi tidak putih, pleokroisme monokroik, bentuk mineral <i>subhedral - anhedral</i> , dan belahan tidak ada, pecahan tidak ada, relief rendah dan ukuran mineral 0,375 - 1,75 mm. Pada nikol silang memiliki warna interferensi putih hingga abu abu (Orde I), sudut gelapan 34 <sup>0</sup> dengan jenis plagioclase yaitu andesine	
<i>Secondary biotite (Bio)</i>	25 %	Warna absorpsi <i>hijau</i> , bentuk <i>subangular</i> , relief rendah, intensitas rendah, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,05 – 0,06 mm	
<i>Opaq (Opq)</i>	5%	Warna interferensi hitam, Warna absopsi hitam. Tidak tembus cahaya.	
<b>Nama Batuan</b>	<b>Tonalit (IUGS, 1973)</b>		

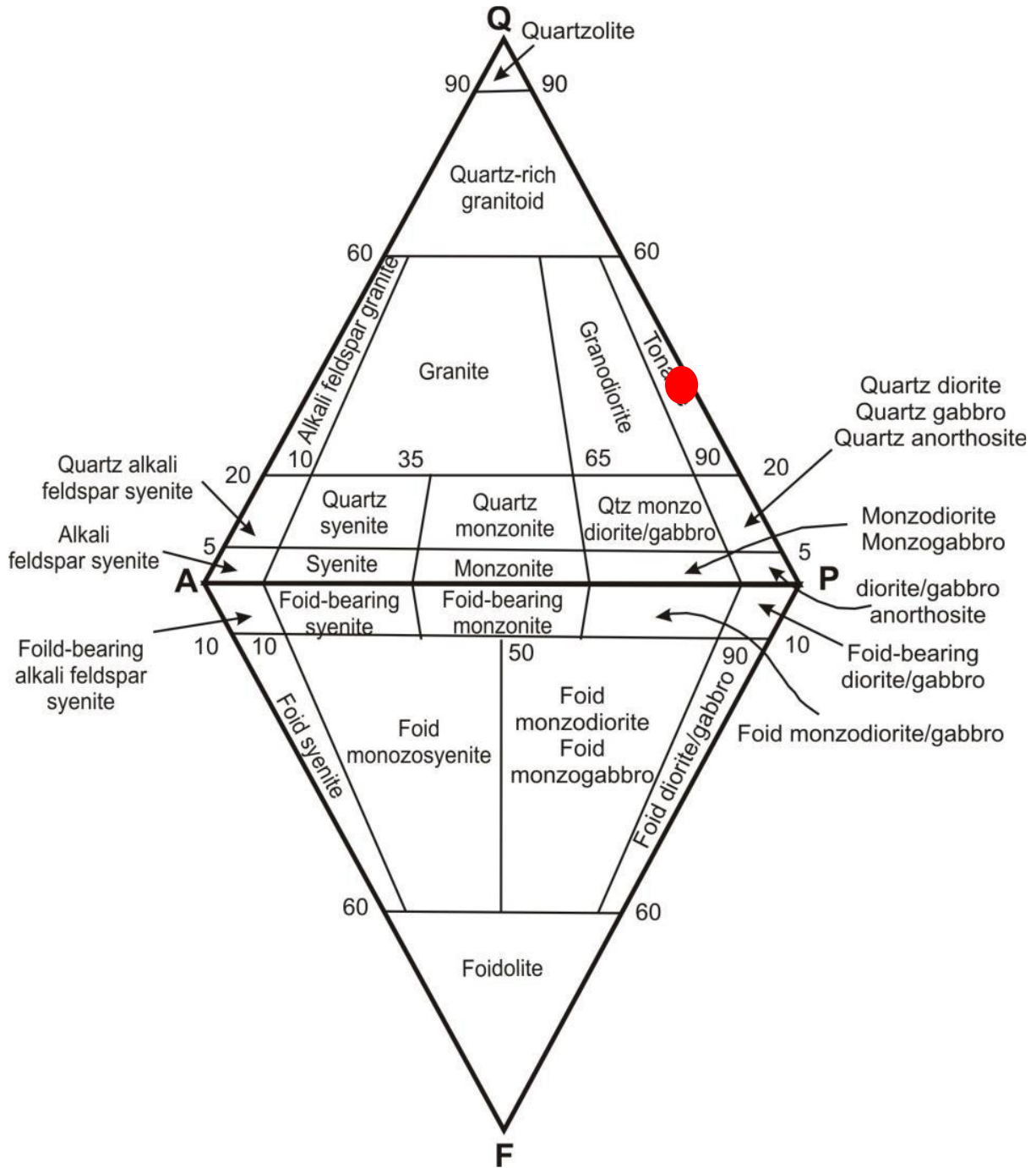
## KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT IUGS, 1973.


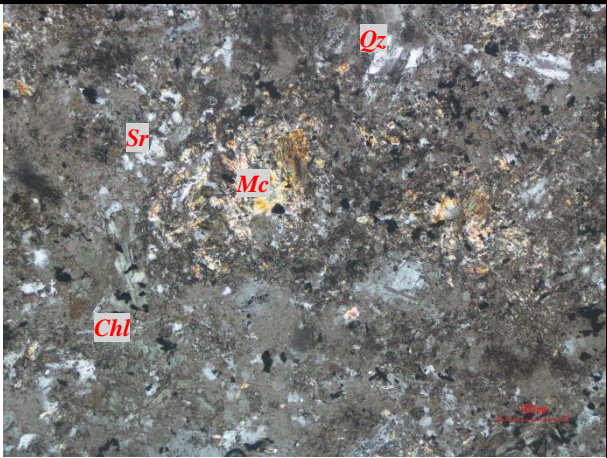


<b>Nama Batuan : Tonalit Muda</b> <b>Satuan : Tonalit Muda</b>		<b>Nomor Sampel : 3</b> <b>Lokasi : PIT Batu Hijau</b>	
			
// - Nikol		X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x		Lensa Objektif : 10x	
Perbesaran Total: 100x			
<b>Tipe Batuan</b>	<b>Batuan Beku</b>		
<b>Klasifikasi</b>	<b>IUGS 1973</b>		
<b>Kenampakan Mikroskopis</b>	Kenampakan mikroskopis batuan, warna absorpsi tidak berwarna hingga kecoklatan, warna interferensi putih, biru, kuning, coklat, hitam dan keabuan, tekstur holokristalin, hubungan antar kristal inekigranular porfiritik, bentuk kristal anhedral hingga subhedral, ukuran mineral 0,1 mm – 0,6 mm,		
<b>Deskripsi Mineral Mikroskopis</b>			
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>(%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>	
<i>Quartz</i> (Qz)	40%	Warna absorpsi kuning pucat, bentuk <i>subhedral - euhedral</i> , relief tinggi, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,2 - 0,7 mm.	
<i>Muscovite</i> (Mc)	13%	Warna absorpsi transparan, relief rendah, intensitas tinggi, monokroik, bentuk euhedral-subhedral, ukuran mineral 0,75-2,5 mm, warna interferensi hijau dan merah muda, sudut pemadaman 45° jenis pemadaman simetris.	
<i>Plagioclase</i> (Plg)	20%	Warna absorpsi abu abu, dan hijau gelap dan memiliki warna interferensi tidak putih, pleokroisme monokroik, bentuk mineral subhedral - anhedral, dan belahan tidak ada, pecahan tidak ada, relief rendah dan ukuran mineral 0,375 - 1,75 mm. Pada nikol silang memiliki warna interferensi putih hingga abu abu (Orde I), sudut gelapan 34° dengan jenis plagioclase yaitu andesine	
<i>Secondary biotite</i> (Bio)	25 %	Warna absorpsi <i>hijau</i> , bentuk <i>subangular</i> , relief rendah, intensitas rendah, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,05 – 0,06 mm	
<i>Opaq</i> (Opq)	2%	Warna interferensi hitam, Warna absorpsi hitam. Tidak tembus cahaya.	
<b>Nama Batuan</b>	<b>Tonalit (IUGS, 1973)</b>		



**KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT IUGS, 1973.**



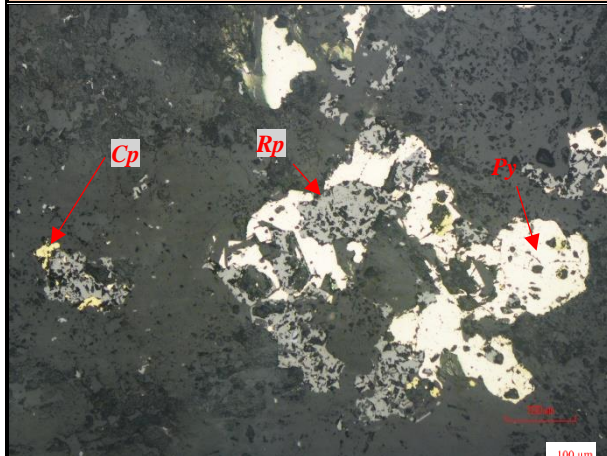
<b>Nama Batuan : Andesit</b> <b>Satuan : Andesit</b>		<b>Nomor Sampel : 4</b> <b>Lokasi : PIT Batu Hijau</b>	
			
// - Nikol		X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x		Lensa Objektif : 10x	
Perbesaran Total: 100x			
<b>Tipe Batuan</b>	<b>Batuan Beku</b>		
<b>Klasifikasi</b>	<b>Travis 1955</b>		
<b>Kenampakan Mikroskopis</b>	Kenampakan mikroskopis batuan, warna absorpsi tidak berwarna hingga kecoklatan, warna interferensi putih, biru, kuning, coklat, hitam dan keabuan, tekstur holokristalin, hubungan antar kristal inekigranular porfiritik, bentuk kristal anhedral hingga subhedral, ukuran mineral 0,1 mm – 0,6 mm,		
<b>Deskripsi Mineral Mikroskopis</b>			
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>(%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>	
<i>Quartz (Qz)</i>	<b>15%</b>	Warna absorpsi tidak berwarna. Relief rendah. Bentuk Subhedral. Warna interferensi Putih ke abu abuan. Tidak ada belahan. Intensitas cahaya rendah. Sudut gelap 12°. Jenis gelap bergelombang Ukuran mineral 0,2-0,5 mm	
<i>Muscovite (Mc)</i>	<b>25%</b>	Warna absorpsi transparan, relief rendah, intensitas tinggi, monokroik, bentuk euhedral-subhedral, ukuran mineral 0,75-2,5 mm, warna interferensi hijau dan merah muda, sudut pemadaman 45° jenis pemadaman simetris.	
<i>chlorite (Chl)</i>	<b>35%</b>	Warna absorpsi kecoklatan. Relief sedang. Bentuk subhedral Warna interferensi berwarna warni. Memiliki pecahan. Warna birefringence orde 1. Pleokroisme sedang. Sudut gelap 21°. Jenis gelap miring. Ukuran mineral 0,05-0,1 mm	
<i>Sericite (Ser)</i>	<b>20%</b>	Warna absorpsi kehijauan. Relief sedang. Bentuk subhedral-anhedral. Warna interferensi berwarna kuning dan pink. Memiliki pecahan. Belahan 1 arah. Warna birefringence orde 2. Pleokroisme sedang. Sudut gelap 25°. Jenis gelap miring. Ukuran mineral 0,1-0,2 mm	
<i>Opaq (Opq)</i>	<b>5%</b>	Warna interferensi hitam, Warna absorpsi hitam. Tidak tembus cahaya.	
<b>Nama Batuan</b>	<b>Andesit (Travis, 1955)</b>		

## KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT TRAVIS, 1955.

KLASIFIKASI BATUAN BEKU MENURUT RUSSELL B. TRAVIS (1955)

ERAL UMMA	K. Felspar > 2/3 Seluruh Feldspar			K. Felspar 1/3 – 2/3 seluruh Feldspar			Felspar Plagioklas > 2/3 seluruh Feldspar					Sedikit/Tidak ada Feldspar				
	KWARS SA >10%	KWARS A <10% FELSPATO ID <10%	FELSPATO ID >10%	KWARS A >10%	KWARS A <10% FELSPATO ID <10%	FELSPATO ID >10%	K.Feldspar >10% seluruh Felspar	K. Felspar <10% Seluruh Feldspar				Terutama :	Terutama a :			
								Na - Plagioklas		Ca - Plagioklas				Piroksin Dan atau Olivin	Mineral Fe/Mg Dan Felspatoi d	
		KWARS A >10%	Kwarsa <10% Felspatoi d <10%	Kwarsa <10% Felspatoi d >10%	Felspatoi d >10% Pyroksin >10%											
ERAL :AHAN IAS	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin, Muskovit Juga : Na-Amfibol, Eigrin, Kankrinit, Turmalin, Sodalit			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin Ju g a : Na-Amfibol, Eigrin			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) Juga : Felspatoid, Na- Amfibol					Terutama : Prioksin, Uralit, Olivin Juga : Hornblende, Biotit, Kwarsa, Eigrin, Na-Amfibol		Terutama : Serpentin Bijih besi Juga : Biotit, Hronblende		Hornblend e Biotit Bijih besi
WARNA	10	15	20	20	25	30	20	20	25	30	60	95	55			
ZANULAR ilit olit ek" olit luas is tebal	GRANI T	SIANIT	SIANIT NEFELIN	MONSONIT KWARS (ADAMELIT)	MONSONIT	MONSONIT NEFELIN	GRANO DIORIT	DIORIT KWARS (TONALIT)	DIORIT	GABRO Norit Olivin satu Traktolit Anortorit Gabro kwarsa	TERALIT	PERIDOTTIT Harzburgit Pikrit Dunit Piroksen Serpentinit	I LJOLIT Messorite Dsb			
DASAR ITIK olit is g" ek" kecil imasa luas	PORFIRI GRANIT	PORFIRI SIANIT	PORFIRI SIANIT NEFELIN	PORFIRI MONZONIT KWARS	PORFIRI MONZONIT	PORFIRI MONZONIT NEFELIN	PORFIRI GRANO DIORIT	PORFIRI DIORIT KWARS	PORFIRI DIORIT	PORFIRI GABRO	PORFIRI TERALIT	PORFIRI PERIDOTTIT				
DASAR TIK is olit an nukaan KRISTALIN is	PORFIRI RIOLIT	PORFIRI TRAKIT	PORFIRI FONOLIT	PORFIRI LATIT KWARS	PORFIRI LATIT	PORFIRI LATIT NEFELIN	PORFIRI DASIT	PORFIRI ANDESIT	PORFIRI BASAL		PORFIRI TEFRIT	PORFIRI LIMBURGIT				
an nukaan id mas id tuffs"	RIOLIT	TRAKIT	FONOLIT	LATIT KWARS (DELENT)	LATIT (TRAKIT- ANDESIT)	LATIT NEFELIN	DASIT	●	ANDESIT	BASAL	TEFRIT	LIMBURGIT	Nefelit Lestrit Mellitrit Olivin Nepellit Dsb.			
US an nukaan iretas dan id tuffs	OBSIDIAN "PITCHSTONE" VITROFIR" PERLIT BATUAPUNG SKOREA															

<b>Nama Batuan</b> : Diorit Kuarsa	<b>Nomor Sampel</b> : 1
<b>Satuan</b> : Diorit Kuarsa	<b>Lokasi</b> : PIT Batu Hijau



// - Nikol

Sampel Megaskopis

Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 10x	Perbesaran Total: 100x
--------------------	----------------------	------------------------

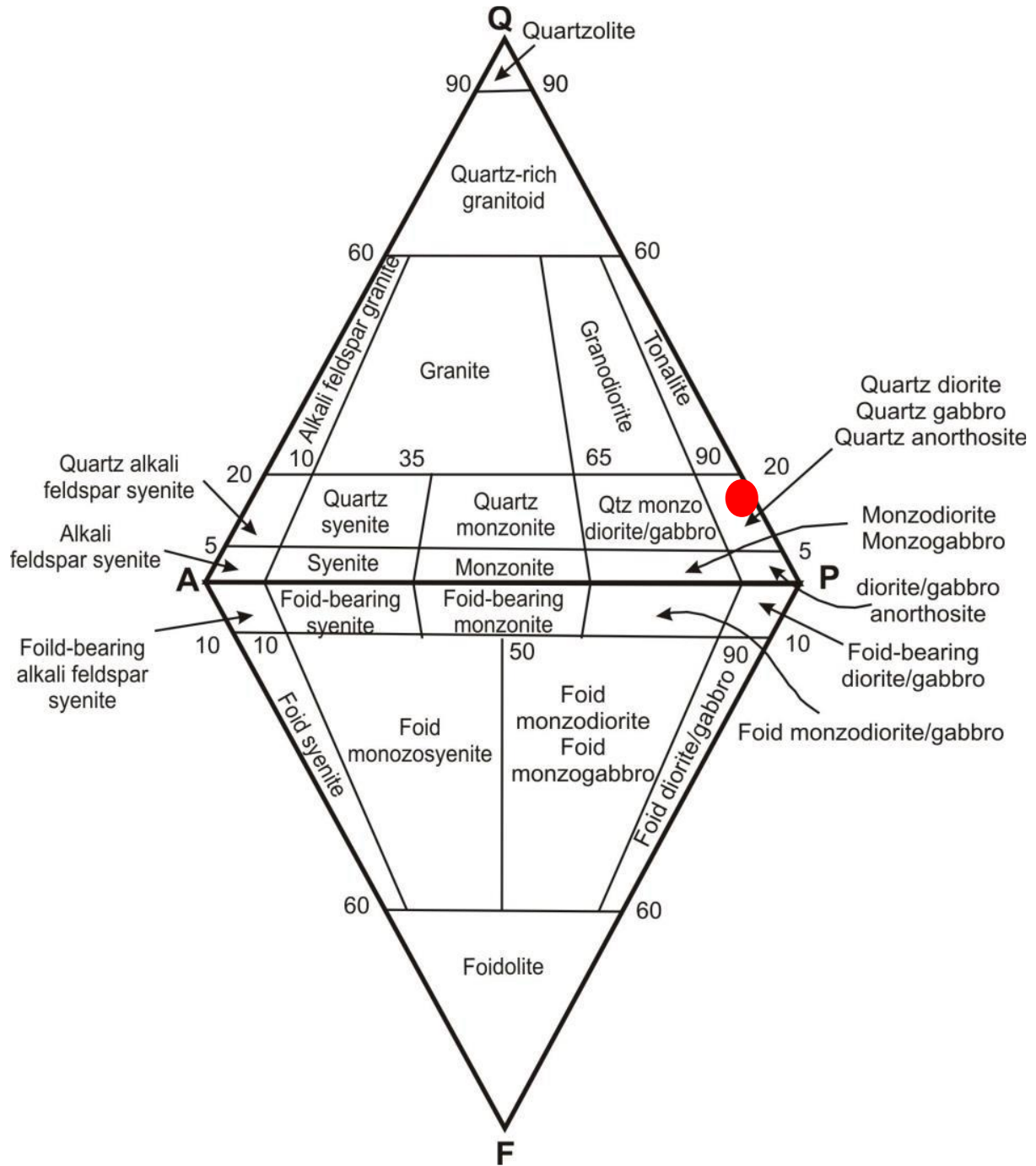
<b>Tipe Batuan</b>	<b>Batuan Beku</b>
<b>Klasifikasi</b>	<b>IUGS 1973</b>
<b>Kenampakan Megaskopis</b>	Kenampakan megaskopis batuan, warna lapuk abu tua, warna segar abu, tekstur porfiritik, bentuk krisal subhedral-anhedral, ukuran kristal 2mm, terdapat fenokris hornbland, biotit, plagioklas, kuarsa.
<b>Kenampakan Mikroskopis</b>	Kenampakan mikroskopis batuan, warna absorbs colorless, bentuk subangular, relief rendah, intensitas rendah, belahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, ukuran mineral 0,05- 0,3 mm

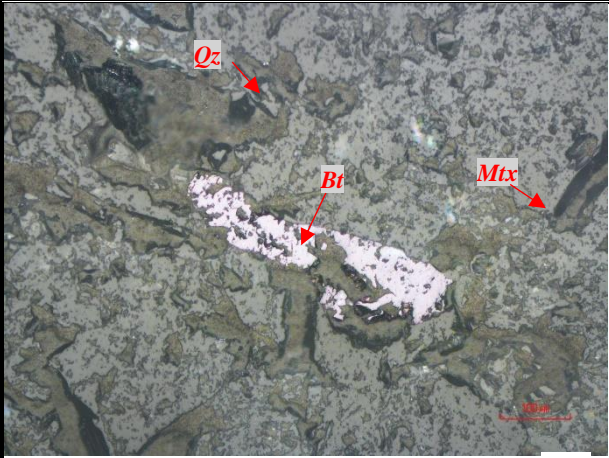

#### Deskripsi Mineral Mikroskopis

Komposisi Mineral	(%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Pyrite (Py)</b>	<b>20%</b>	Warna absorpsi kuning pucat, bentuk <i>subhedral - euhedral</i> , relief tinggi, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,2 - 0,7 mm.
<b>Chalcopyrite (Cp)</b>	<b>15%</b>	Warna absorpsi kuning, bentuk <i>anhedral</i> , relief tinggi, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,01 - 0,02 mm.
<b>Replacement (Rp)</b>	<b>5%</b>	Warna absorpsi <i>colorless</i> , bentuk <i>anhedral</i> , relief tinggi, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,3 - 0,5 mm.
<b>Massa Dasar</b>	<b>60 %</b>	Warna absorpsi <i>colorless</i> , bentuk <i>subangular</i> , relief rendah, intensitas rendah, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,05 – 0,06 mm

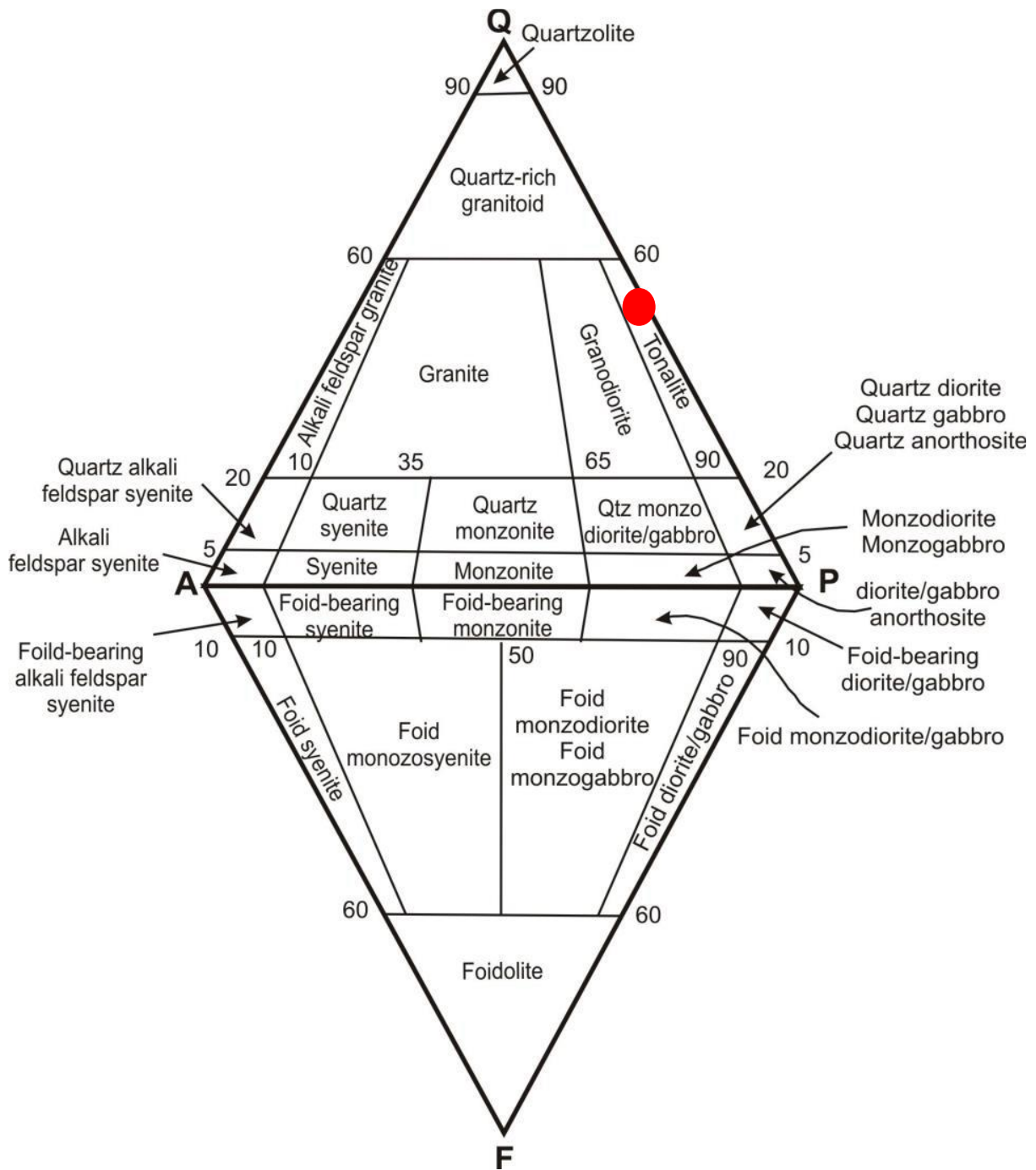
<b>Nama Batuan</b>	<b>Diorit Kuarsa (IUGS, 1973)</b>
--------------------	-----------------------------------

## KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT IUGS, 1973.



<b>Nama Batuan : Tonalit Intermedit</b> <b>Satuan : Tonalit Intermedit</b>		<b>Nomor Sampel : 2</b> <b>Lokasi : PIT Batu Hijau</b>	
			
<b>// - Nikol</b> <small>100 µm</small>		<b>Sampel Megaskopis</b>	
Lensa Okuler : 10x		Lensa Objektif : 10x	
Perbesaran Total: 100x			
<b>Tipe Batuan</b>		<b>Batuan Beku</b>	
<b>Klasifikasi</b>		<b>IUGS 1973</b>	
<b>Kenampakan Megaskopis</b>		Kenampakan megaskopis batuan, warna lapuk abu tua, warna segar abu cerah, tekstur porfiritik, ukuran kristal hhalus hingga kasar, bentuk kristal subhedral, terdapat fenokris kurasa, plagioklas, bioti, dan hornblend.	
<b>Kenampakan Mikroskopis</b>		Kenampakan mikroskopis batuan, warna absorbs colorless, bentuk subangular, relief rendah, intensitas rendah, belahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, ukuran mineral 0,05- 0,3 mm	
<b>Deskripsi Mineral</b>			
<b>Komposisi Mineral</b>		<b>(%)</b>	
<b>Keterangan Optik Mineral</b>			
<b>Bornite (Bt)</b>		<b>10%</b>	
Warna absorbs ungu, bentuk <i>subhedral - euhedral</i> , relief tinggi, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,5 - 0,7 mm.			
<b>Masa Dasar</b>		<b>90%</b>	
Warna absorpsi <i>colorless</i> , bentuk <i>subangular</i> , relief rendah, intensitas rendah, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,05 – 0,06 mm			
<b>Nama Batuan</b>		<b>Tonalit (IUGS, 1973)</b>	

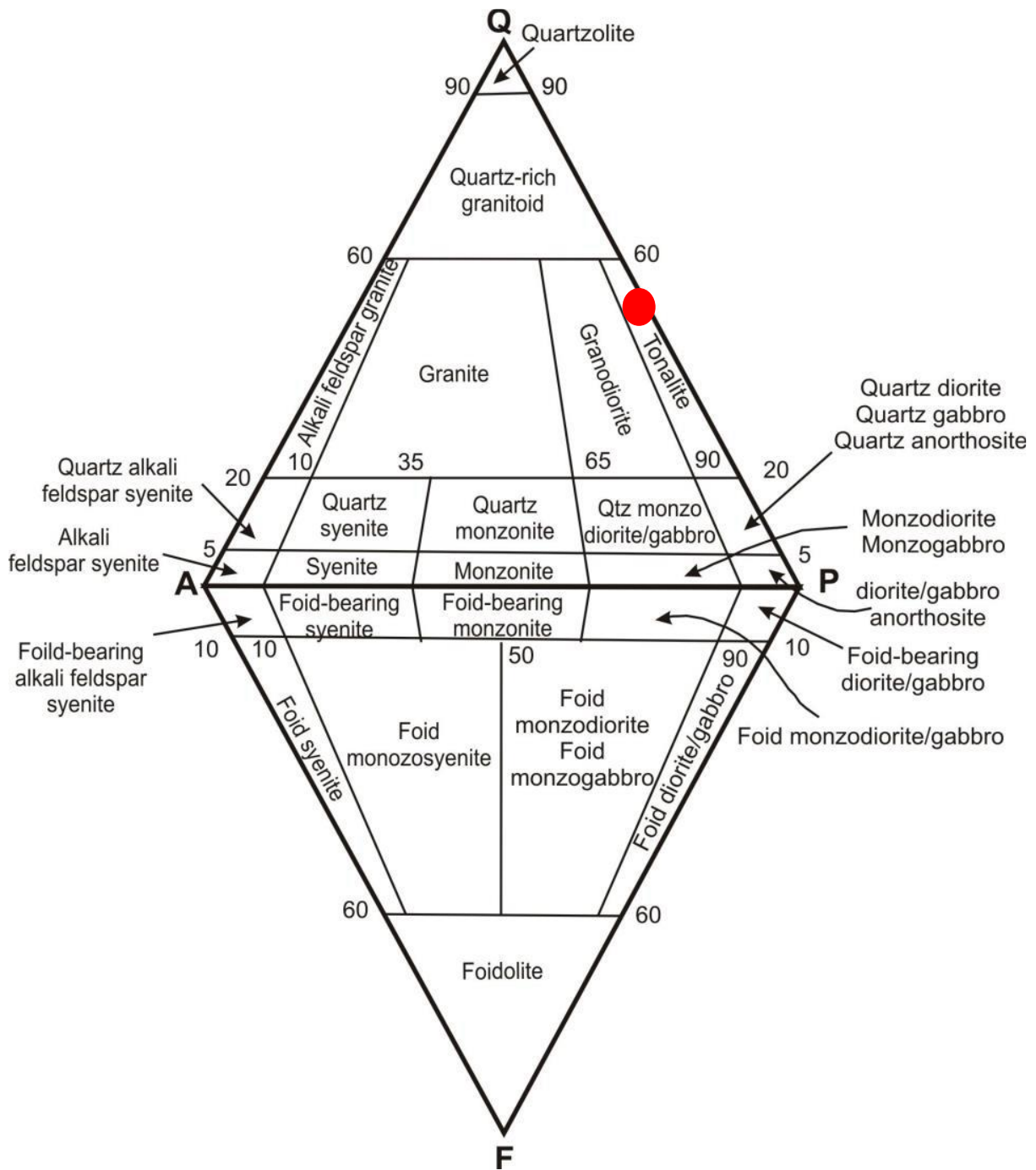
## KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT IUGS, 1973.







## KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT IUGS, 1973.



<b>Nama Batuan</b> : Andesit	<b>Nomor Sampel</b> : 4
<b>Satuan</b> : Andesit	<b>Lokasi</b> : PIT Batu Hijau



// - Nikol



**Sampel Megaskopis**

Lensa Okuler : 10x		Lensa Objektif : 5x	Perbesaran Total:50x
<b>Type Batuan</b>	<b>Batuan Beku</b>		
<b>Klasifikasi</b>	<b>Travis 1955</b>		
<b>Kenampakan Megaskopis</b>	Kenampakan megaskopis batuan, warna lapuk abu, warna segar abu cerah, tekstur porfiritik, ukuran kristal sedang hingga kasar, bentuk kristal anhedral, terdapat fenokris kurasa, plagioklas, bioti, dan hornblend.		
<b>Kenampakan Mikroskopis</b>	Kenampakan mikroskopis batuan, warna absorbs colorless, bentuk subangular, relief rendah, intensitas rendah, belahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, ukuran mineral 0,05- 0,3 mm		
<b>Deskripsi Mineral</b>			
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>(%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>	
<b>Pyrite (Py)</b>	<b>5%</b>	Warna absorpsi kuning, bentuk <i>subhedral - euhedral</i> , relief rendah, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak ada, tidak memiliki kembaran, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,02 - 0,06 mm.	
<b>Massa Dasar</b>	<b>95 %</b>	Warna absorpsi <i>colorless</i> , bentuk <i>subangular</i> , relief rendah, intensitas rendah, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,05 – 0,06 mm	
<b>Nama Batuan</b>	<b>Andesit (Travis, 1955)</b>		

# KLASIFIKASI BATU BEKU MENURUT TRAVIS, 1955.

KLASIFIKASI BATUAN BEKU MENURUT RUSSELL B. TRAVIS (1955)

K. Felspar > 2/3 Seluruh Feldspar	K. Felspar <10% FELSPATO ID <10%		FELSPATO ID >10%		K. Felspar >10%		K. Felspar <10% FELSPATO ID <10%		FELSPATO ID >10%		Felspar Plagioklas > 2/3 seluruh Feldspar					Sedikit/Tidak ada Feldspar							
											K. Felspar <10% Seluruh Feldspar					K. Felspar >10% seluruh Feldspar	Na - Plagioklas		Ca - Plagioklas			Terutama :	Terutama :
											KWARSA >10%	Kwarsa <10% Felspatoid <10%	Felspatoid >10%	Kwarsa <10% Felspatoid <10%	Kwarsa <10% Felspatoid <10%		Felspatoid >10%	Pyroksin >10%	Piroksin Dan atau Olivin	Mineral Fe/Mg Dan Felspatoid			
TERATA	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin, Muskovit Juga : Na-Amfibol, Eigrin, Kankrin, Turmalin, Sodalit		Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin Juga : Na-Amfibol, Eigrin		Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) Juga : Felspatoid, Na-Amfibol		Terutama : Piroksin, Uralit, Olivin Juga : Hornblende, Biotit, Kwarsa, Eigrin, Na-Amfibol		Terutama : Piroksin Dan atau Olivin		Terutama : Serpentin Bijih besi Juga : Biotit, Hornblende		Hornblende Biotit Bijih besi										
WARNA	10	15	20	20	25	30	20	20	25	30	60	95	55										
ANULAR dit olit ek" olit luas is tehal	GRANIT	SIANIT	SIANIT NEFELIN	MONSONIT KWARSA (ADAMELIT)	MONSONIT	MONSONIT NEFELIN	GRANO DIORIT	DIORIT KWARSA (TONALIT)	DIORIT	GABRO Norit Olivin satu Traktolit Anortorit Gabro kwarsa	TERALIT	PERIDOTIT Harzburgit Pikrit Dumit Piroksen Serpentin	LJOLIT Messorite Dsb										
DASAR ITIK olit is g" kecil i masa luas	PORFIRI GRANIT	PORFIRI SIANIT	PORFIRI SIANIT NEFELIN	PORFIRI MONSONIT KWARSA	PORFIRI MONSONIT	PORFIRI MONSONIT NEFELIN	PORFIRI GRANO DIORIT	PORFIRI DIORIT KWARSA	PORFIRI DIORIT	PORFIRI GABRO	PORFIRI TERALIT	PORFIRI PERIDOTIT											
DASAR TIK is olit an nukaan (S.M. 1955) KRISTALIN is an nukaan i masa luas ided tuffs"	PORFIRI RIOLIT	PORFIRI TRAKIT	PORFIRI FONOLIT	PORFIRI LATIT KWARSA	PORFIRI LATIT	PORFIRI LATIT NEFELIN	PORFIRI DASIT		PORFIRI ANDESIT	PORFIRI BASAL	PORFIRI TEFRIT	PORFIRI LIMBURGIT											
US an nukaan i retas dan ided tuffs"	RIOLIT	TRAKIT	FONOLIT	LATIT KWARSA (DELENT)	LATIT (TRAKIT-ANDESIT)	LATIT NEFELIN	DASIT		ANDESIT	BASAL	TEFRIT	LIMBURGIT	Nefelit Lesitit Mellilit Olivin Nepelinit Dsb.										
	OBSIDIAN "PITCHSTONE" VITROFIR" PERLIT BATUAPUNG SKOREA																						

HOLE ID	FROM	TO	INTERVAL	LITH	ALTRATION	MINERALIZATION				Porphyry Veining						Tebal Vein	Vein Density	Estimate Cu%	
						Sulfide Ratio (0-10)			Sx%	Vein Ratio (0-10)					Qvn_pct				Dominant
						Bn	Cp	Py		A	AB	B	C	D					
SBD172	0	30,7	30,7	Ti	Bio	0	0	0	0	3	0	0	0	7	1	D	13,2	0,43	0,00
SBD172	30,7	44,1	13,4	Vxl	Bio	0	0	10	1	4	0	0	0	6	1	D	12,5	0,93	0,00
SBD172	44,1	51,2	7,1	Vxl	Bio	0	0	10	1	3	0	0	0	7	1	D	15,4	2,17	0,00
SBD172	51,2	56	4,8	Vxl	Bio	0	0	10	1	4	0	0	0	6	1	D	6,3	1,31	0,00
SBD172	56	63	7	Vxl	Bio	0	0	10	1	0	0	0	0	10	1	D	9,2	1,31	0,00
SBD172	63	69	6	Vxl	Bio	0	0	10	1	3	4	0	0	3	1	AB	8,6	1,43	0,00
SBD172	69	89,2	20,2	Qde	Bio	0	0	10	1	3	3	1	0	3	1	A	90,4	4,48	0,00
SBD172	89,2	91	1,8	Qde	Bio	0	10	0	2	3	3	1	0	3	1	A	20,3	11,28	0,70
SBD172	91	96,2	5,2	Qde	Bio	2	8	0	2	1	1	8	0	0	1	B	24,5	4,71	3,08
SBD172	96,2	107,6	11,4	Vxl	Bio	3	7	0	2	1	6	3	0	0	1	AB	87,8	7,70	4,27
SBD172	107,6	109,8	2,2	Qde	Bio	2	8	0	2	1	3	6	0	0	4	B	16,4	7,45	3,08
SBD172	109,8	119	9,2	Vxl	Bio	3	7	0	2	3	2	5	0	0	3	B	76,5	8,32	4,27
SBD172	119	122	3	Qde	Bio	9	1	0	2	4	6	0	0	0	3	AB	23,4	7,80	11,41
SBD172	122	150	28	Vxl	Bio	4	5	1	2	3	5	2	0	0	5	AB	182,4	6,51	5,39
SBD172	150	176,1	26,1	Vxl	Bio	4	6	0	2	4	3	3	0	0	4	A	167,2	6,41	5,46
SBD172	176,1	179,2	3,1	Vxl	Bio	3	7	0	2	3	5	2	0	0	4	AB	34,3	11,06	4,27
SBD172	179,2	188,6	9,4	Ti	Bio	4	6	0	3	2	3	5	0	0	4	B	89,5	9,52	8,19
SBD172	188,6	191,5	2,9	Vxl	Bio	2	8	9	2	5	4	1	0	0	4	A	25,4	8,76	3,08
SBD172	191,5	227,2	35,7	Ti	Bio	3	7	0	2	3	5	2	0	0	4	AB	439,3	12,31	4,27
SBD172	227,2	237,2	10	Vxl	Bio	3	7	0	2	2	6	2	0	0	4	AB	56,5	5,65	4,27
SBD172	237,2	251,1	13,9	Ti	Bio	3	7	0	2	2	5	3	0	0	3	AB	186,7	13,43	4,27
SBD172	251,1	279,8	28,7	Ti	Bio	4	6	0	2	3	5	2	0	0	4	AB	378,2	13,18	5,46
SBD172	279,8	280,7	0,9	Ty	Bio	2	8	0	1	8	2	0	0	0	2	A	1,4	1,56	1,54
SBD172	280,7	342,5	61,8	Ti	Bio	4	6	0	2	3	5	2	0	0	4	AB	738,4	11,95	5,46
SBD172	342,5	379,7	37,2	Ty	Bio	1	9	0	1	9	1	0	0	0	1	A	45,3	1,22	0,95
SBD193	0	21,5	21,5	Vxl	Bio	0	6	4	1	5	0	5	0	0	2	A	21,5	1	2,10
SBD193	21,5	32,2	10,7	Vxl	Bio	0	6	4	1	5	0	5	0	0	2	A	10,7	1	2,10
SBD193	32,2	34,4	2,2	Vxl	Bio	0	6	4	1	5	0	5	0	0	1	A	2,2	1	2,10
SBD193	34,4	59	24,6	Qde	Bio	0	8	2	2	7	0	3	0	0	5	A	24,6	1	5,60
SBD193	59	71,8	12,8	Vxl	Bio	0	8	2	2	7	0	3	0	0	3	A	12,8	1	5,60
SBD193	71,8	75	3,2	Vxl	Bio	2	6	2	2	5	0	5	0	0	3	A	3,2	1	6,72
SBD193	75	91,7	16,7	Vxl	Bio	1	7	2	2	7	0	3	0	0	2	A	16,7	1	6,16

SBD193	91,7	111,7	20	Vxl	Bio	1	7	2	2	5	0	5	0	0	2	A	20	1	6,16
SBD193	111,7	118,9	7,2	Qde	Bio	1	7	2	2	7	0	3	0	0	2	A	14,4	2	6,16
SBD193	118,9	148,5	29,6	Vxl	Bio	1	7	2	2	5	0	5	0	0	2	A	29,6	1	6,16
SBD193	148,5	175,5	27	Vxl	Bio	4	4	2	2	8	0	2	0	0	2	A	27	1	7,84
SBD193	175,5	178,8	3,3	Vxl	Bio	4	4	2	2	8	0	2	0	0	1	A	3,3	1	7,84
SBD193	178,8	192,2	13,4	Vxl	Bio	2	7	1	3	7	0	3	0	0	3	A	13,4	1	11,13
SBD193	192,2	206,6	14,4	Vxl	Bio	2	7	1	4	8	0	2	0	0	3	A	14,4	1	14,84
SBD193	206,6	210,3	3,7	Vxl	Bio	2	7	1	3	8	0	2	0	0	2	A	3,7	1	11,13
SBD193	210,3	222,2	11,9	Qde	Bio	1	9	0	4	8	0	2	0	0	5	A	35,7	3	15,12
SBD193	222,2	235,2	13	Ti	Bio	6	3	2	4	8	0	2	0	0	4	A	39	3	19,32
SBD193	235,2	239,3	4,1	Vxl	Bio	3	7	0	3	7	0	3	0	0	7	A	12,3	3	13,02
SBD193	239,3	240,3	1	Ti	Bio	6	3	2	3	8	0	2	0	0	1	A	4	4	14,49
SBD193	240,3	255,5	15,2	Vxl	Bio	3	6	2	3	7	0	3	0	0	5	A	15,2	1	11,97
SBD193	255,5	261	5,5	Vxl	Bio	2	8	0	2	6	0	4	0	0	3	A	5,5	1	8,12
SBD193	261	276,6	15,6	Vxl	Bio	3	7	0	3	6	0	4	0	0	5	A	31,2	2	13,02
SBD193	276,6	293,9	17,3	Vxl	Bio	2	7	1	3	6	0	4	0	0	7	A	17,3	1	11,13
SBD193	293,9	296,5	2,6	Vxl	Bio	1	8	1	2	7	0	3	0	0	5	A	2,6	1	6,86
SBD193	296,5	308,9	12,4	Vxl	Bio	2	7	1	3	7	0	3	0	0	5	A	12,4	1	11,13
SBD193	308,9	310,8	1,9	Ti	Bio	2	7	1	2	8	0	2	0	0	1	A	7,6	4	7,42
SBD193	310,8	316,2	5,4	Vxl	Bio	1	8	1	3	7	0	3	0	0	5	A	5,4	1	10,29
SBD193	316,2	322,3	6,1	Vxl	Bio	4	4	3	2	7	0	3	0	0	3	A	18,3	3	7,84
SBD193	322,3	350,4	28,1	Vxl	Bio	4	4	3	3	9	0	1	0	0	5	A	84,3	3	11,76
SBD193	350,4	385,8	35,4	Vxl	Bio	2	6	2	3	7	0	3	0	0	10	A	35,4	1	10,08
SBD193	385,8	402,8	17	Vxl	Bio	1	8	1	3	7	0	3	0	0	10	A	34	2	10,29
SBD193	402,8	423,4	20,6	Vxl	Bio	1	8	1	4	7	0	3	0	0	10	A	41,2	2	13,72
SBD193	423,4	427,4	4	Ty	Bio	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	A	4	1	0,00
SBD194	698	707,2	9,2	Qde	Pgm	2	3	1	3	7	0	3	0	0	7	A	92	10	4,10
SBD194	707,2	721,7	14,5	Qde	Pgm	1	4	3	4	9	0	1	0	1	10	A	72,5	5	3,08
SBD194	721,7	734,5	12,8	Ti	Pgm	3	6	0	3	5	0	5	0	0	5	A	76,8	6	6,30
SBD194	734,5	744,2	9,7	Ti	Pgm	1	3	0	4	5	0	5	0	0	6	A	29,1	3	2,94
SBD194	744,2	747	2,8	Ti	Pgm	3	4,5	0	3	3	0	7	0	0	3	B	11,2	4	6,14
SBD194	747	766,3	19,3	Ti	Pgm	1	6	0	2	7	0	3	0	0	4	A	0	0	1,68
SBD194	766,3	767,2	0,9	Ty	Pgm	0	0	0	0	8	0	2	0	0	0	A	1,8	2	0,00
SBD194	767,2	768,4	1,2	Ti	Pgm	1	1	0	2	8	0	2	0	0	2	A	0	0	1,33
SBD194	768,4	773,9	5,5	Ty	Pgm	0	4,5	4	3	0	0	0	0	0	0	A	11	2	0,47
SBD194	773,9	777,8	3,9	Qde	Pgm	1	2	0	1	8	0	2	0	0	2	A	11,7	3	0,70

SBD194	777,8	781	3,2	Ti	Pgm	0	1	0	1	3	0	7	0	0	3	B	3,2	1	0,04
SBD194	781	791	10	Ty	Pgm	0	1	1	3	10	0	0	0	0	1	A	60	6	0,11
SBD194	791	800,6	9,6	Ti	Pgm	1	3	1	2	6	0	4	0	0	6	A	0	0	1,47
SBD194	800,6	809,2	8,6	Ty	Pgm	0	5	4	1	0	0	0	0	0	0	A	51,6	6	0,18
SBD194	809,2	870	60,8	Ti	Pgm	0	2	1	4	6	0	4	0	0	6	A	60,8	1	0,28
SBD194	870	874,4	4,4	Ti	Pgm	0	0	2	2	6	0	4	0	0	1	A	4,4	1	0,00
SBD194	874,4	885,4	11	Ti	Pgm	0	3	8	4	6	0	4	0	0	1	A	66	6	0,42
SBD195	885,4	893,6	8,2	Ti	Pgm		8	1	5	6	0	4	0	0	6	A	49,2	6	1,40
SBD250	0	1,5	1,5	NC	NC	0	0	0	0	10	0	0	0	0	1	A	1,5	1	0,00
SBD250	1,5	49,2	47,7	Vxl	Pgm	0	2	8	1	0	7	0	0	3	1	AB	47,7	1	0,07
SBD250	49,2	51	1,8	Vxl	Pgm	0	6	4	1	0	0	0	0	0	1	A	1,8	1	0,21
SBD250	51	84,6	33,6	Vxl	Pgm	0	3	7	1	0	7	0	0	3	1	AB	33,6	1	0,11
SBD250	84,6	109,4	24,8	Vxl	Pgm	0	3	7	1	0	7	0	0	3	1	AB	24,8	1	0,11
SBD250	109,4	112,6	3,2	Vxl	Pgm	0	2	8	1	0	0	0	0	0	1	A	3,2	1	0,07
SBD250	112,6	117,3	4,7	Vxl	Bio	1	3	6	1	2	6	7	0	1	1	B	4,7	1	0,74
SBD250	117,3	137,4	20,1	Vxl	Pgm	1	5	4	1	1	4	5	0	0	1	B	20,1	1	0,81
SBD250	137,4	145,1	7,7	Vxl	Pgm	1	4	5	1	3	0	5	2	0	1	B	7,7	1	0,77
SBD250	145,1	148,1	3	Vxl	Bio	0	3	7	1	3	0	5	2	0	1	B	3	1	0,11
SBD250	148,1	150	1,9	Vxl	Pgm	0	6	4	1	1	4	5	0	0	1	B	1,9	1	0,21
SBD250	150	184,6	34,6	Vxl	Pgm	1	4	5	1	3	4	3	0	0	1	AB	34,6	1	0,77
SBD250	184,6	192,2	7,6	Qde	Bio	1	7	2	1	3	5	2	0	0	1	AB	7,6	1	0,88
SBD250	192,2	196,8	4,6	QDe	Pgm	1	7	2	1	1	3	6	0	0	1	B	4,6	1	0,88
SBD250	196,8	230,9	34,1	Vxl	Bio	2	7	1	1	2	5	2	0	1	1	AB	34,1	1	1,51
SBD250	230,9	238,9	8	QDe	Bio	7	3	1	1	2	4	3	1	0	1	AB	8	1	4,52
SBD250	238,9	247,2	8,3	Ty	Pgm	1	9	1	1	3	5	0	2	0	1	AB	8,3	1	0,95
SBD250	247,2	249,7	2,5	Vfg	Bio	1	9	0	1	0	0	0	0	0	1	A	2,5	1	0,95
SBD250	249,7	263,8	14,1	QDe	Bio	3	7	0	1	3	5	1	0	0	1	AB	14,1	1	2,14
SBD250	263,8	271	7,2	Vxl	Bio	3	7	0	1	4	5	1	0	0	1	AB	7,2	1	2,14
SBD250	271	274,2	3,2	Ty	Pgm	0	1	9	1	1	1	8	0	0	1	B	3,2	1	0,04
SBD250	274,2	279	4,8	Ty	Bio	0	1	9	1	0	0	0	0	0	1	A	4,8	1	0,04
SBD250	279	285,2	6,2	Ty	Pgm	1	8	2	1	0	2	1	7	0	1	C	6,2	1	0,91
SBD250	285,2	289	3,8	Ty	Bio	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	3,8	1	0,32
SBD250	289	290,2	1,2	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	2	7	1	0	1	B	1,2	1	0,28
SBD250	290,2	299,3	9,1	Ty	Pgm	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	9,1	1	0,32
SBD250	299,3	301,6	2,3	Ty	Pgm	0	7	3	1	0	0	0	0	0	1	A	2,3	1	0,25
SBD250	301,6	310,3	8,7	Ty	Bio	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	8,7	1	0,32

SBD250	310,3	316,7	6,4	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	0	0	0	0	1	A	6,4	1	0,28
SBD250	316,7	324,3	7,6	Ty	Bio	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	7,6	1	0,32
SBD250	324,3	326,8	2,5	Ty	Pgm	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	2,5	1	0,32
SBD250	326,8	400,1	73,3	Ty	Pgm	0	9	1	1	0	3	0	7	0	1	C	73,3	1	0,32
SBD250	400,1	403,9	3,8	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	0	0	0	0	1	A	3,8	1	0,28
SBD250	403,9	433,3	29,4	Ty	Pgm	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	29,4	1	0,32
SBD250	433,3	436	2,7	Ty	Bio	0	1	7	1	0	0	0	0	0	1	A	2,7	1	0,04
SBD250	436	450	14	Ty	Pgm	0	1	9	1	0	0	0	0	0	1	A	14	1	0,04
SBD250	450	456,5	6,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	0	0	0	0	0	1	A	6,5	1	0,25
SBD250	456,5	494,4	37,9	Ty	Pgm	1	8	2	1	0	0	0	0	0	1	A	37,9	1	0,91
SBD250	494,4	496,6	2,2	Ty	Pgm	0	9	1	1	0	0	0	0	0	1	A	2,2	1	0,32
SBD250	496,6	509,9	13,3	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	0	0	0	0	1	A	13,3	1	0,28
SBD250	509,9	523,6	13,7	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	0	0	0	0	1	A	13,7	1	0,28
SBD250	523,6	528,2	4,6	Ty	Pgm	0	7	3	1	0	0	0	0	0	1	A	4,6	1	0,25
SBD250	528,2	542,9	14,7	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	4	3	2	1	1	AB	44,1	3	0,28
SBD250	542,9	553,5	10,6	Ty	Pgm	0	8	2	1	0	2	4	1	3	3	B	10,6	1	0,28
SBD250	553,5	559,8	6,3	Ty	Pgm	0	7	3	1	0	3	4	1	2	1	B	31,5	5	0,25
SBD250	559,8	587,8	28	Ti	Pgm	0	8	2	1	0	3	5	1	1	5	B	84	3	0,28
SBD250	587,8	596,7	8,9	Ti	Pgm	0	9	1	1	0	3	5	1	1	3	B	8,9	1	0,32
SBD250	596,7	609,1	12,4	Ti	Pgm	0	7	3	1	0	5	3	1	1	1	AB	12,4	1	0,25
SBD250	609,1	641,4	32,3	Ti	Pgm	1	7	3	1	0	5	0	1	4	1	AB	96,9	3	0,88
SBD250	641,4	663	21,6	Ti	Pgm	1	6	4	1	0	5	2	1	2	3	AB	43,2	2	0,84
SBD250	663	669,4	6,4	Ti	Pgm	1	6	4	1	0	4	1	2	3	2	AB	6,4	1	0,84
SBD250	669,4	674,6	5,2	Ti	Pgm	1	5	4	1	0	3	1	2	4	1	D	5,2	1	0,81
SBD250	674,6	681,2	6,6	Ti	Pgm	0	5	5	1	0	5	1	0	4	1	AB	13,2	2	0,18
SBD250	681,2	688,8	7,6	Ti	Pgm	1	4	6	1	0	5	2	1	2	2	AB	38	5	0,77
SBD250	688,8	724,2	35,4	Ti	Pgm	0	4	6	1	0	6	1	0	3	5	AB	141,6	4	0,14
SBD250	724,2	729,6	5,4	Vxl	Pgm	0	6	4	1	0	5	2	0	3	4	AB	16,2	3	0,21
SBD250	729,6	742,6	13	Ti	Pgm	1	5	4	2	0	6	1	0	3	3	AB	13	1	1,61
SBD250	742,6	764,7	22,1	Ti	Pgm	1	6	4	1	0	6	0	0	4	1	AB	66,3	3	0,84
SBD250	764,7	780,6	15,9	Ti	Pgm	2	5	3	2	0	6	1	1	2	3	AB	15,9	1	2,87
SBD250	780,6	782	1,4	Ti	Pgm	0	7	3	1	0	3	0	0	7	1	D	5,6	4	0,25
SBD250	782	803,5	21,5	Vxl	Pgm	3	5	2	2	0	5	2	1	2	4	AB	107,5	5	4,13
SBD250	803,5	819,7	16,2	Ti	Pgm	3	6	1	2	3	5	0	2	1	5	AB	16,2	1	4,20
SBD250	819,7	833,1	13,4	Ti	Pgm	3	7	0	1	1	7	0	2	0	1	AB	13,4	1	2,14
SBD250	833,1	834,6	1,5	Ti	Pgm	0	2	7	1	0	0	0	0	0	1	A	3	2	0,07

SBD250	834,6	856,9	22,3	Ti	Pgm	3	6	1	2	2	5	2	1	0	2	AB	44,6	2	4,20
SBD250	856,9	859,7	2,8	Vxl	Bio	4	6	0	2	3	5	2	0	0	2	AB	2,8	1	5,46
SBD250	859,7	868,9	9,2	Ti	Pgm	1	7	2	1	1	5	2	2	0	1	AB	18,4	2	0,88
SBD250	868,9	881	12,1	Vxl	Bio	4	5	1	1	3	5	2	0	0	2	AB	12,1	1	2,70
SBD250	881	889,2	8,2	Ti	Pgm	6	4	0	3	3	5	2	0	0	100	AB	24,6	3	11,76
SBD250	889,2	890,6	1,4	Ti	Bio	7	3	0	1	2	4	3	1	0	3	AB	12,6	9	4,52
SBD250	890,6	895,1	4,5	Ti	Pgm	5	5	0	2	2	4	3	1	0	98	AB	4,5	1	6,65
SBD250	895,1	900,8	5,7	Ti	Pgm	1	7	3	1	0	4	6	0	0	1	B	5,7	1	0,88
SBD250	900,8	919,8	19	Vxl	Bio	6	4	1	1	0	4	6	0	0	1	B	19	1	3,92
SBD250	919,8	923	3,2	Ti	Pgm	3	7	0	1	0	4	6	0	0	1	B	3,2	1	2,14
SBD250	923	948,9	25,9	Vxl	Bio	2	6	2	1	3	4	2	1	0	1	AB	25,9	1	1,47
SBD250	948,9	954,1	5,2	Vxl	Pgm	2	5	3	1	2	5	1	1	1	1	AB	5,2	1	1,44
SBD250	954,1	965,9	11,8	QDe	Pgm	0	6	4	1	3	5	1	1	0	1	AB	11,8	1	0,21
SBD250	965,9	969	3,1	Vxl	Pgm	0	4	6	1	4	5	1	0	0	1	AB	3,1	1	0,14
SBD250	969	975	6	QDe	Pgm	4	5	1	1	4	5	1	0	0	1	AB	6	1	2,70
SBD250	975	998	23	QDe	Pgm	4	5	1	1	4	5	1	0	0	1	AB	69	3	2,70
SBD251	998	1009	11	Vxl	Ch-Ep	1	6	4	1	4	5	1	0	0	3	AB	33	3	0,84
SBD296	0	1	1	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	0	0	0,00
SBD296	1	12,1	11,1	QDe	Pgm	0	8	2	2	2	3	5	0	0	2	B	8,325	0,75	0,56
SBD296	12,1	105,5	93,4	QDe	Pgm	0	7	3	1	0	4	5	1	0	2	B	70,05	0,75	0,25
SBD296	105,5	140,1	34,6	QDe	Pgm	0	8	2	2	0	3	5	2	0	2	B	25,95	0,75	0,56
SBD296	140,1	149,8	9,7	QDe	Bio	6	4	0	1	5	3	2	0	0	1	A	9,7	1	3,92
SBD296	149,8	191,5	41,7	QDe	Pgm	3	6	1	2	3	5	2	0	0	1	AB	41,7	1	4,20
SBD296	191,5	205,5	14	QDe	Pgm	2	7	1	2	5	3	2	0	0	1	A	14	1	3,01
SBD296	205,5	210	4,5	QDe	Pgm	3	6	1	2	5	3	1	1	0	2	A	3,375	0,75	4,20
SBD296	210	226,4	16,4	QDe	Pgm	2	7	1	2	6	3	1	0	0	2	A	12,3	0,75	3,01
SBD296	226,4	288,1	61,7	QDe	Pgm	3	6	1	1	3	6	1	0	0	1	AB	61,7	1	2,10
SBD296	288,1	321,2	33,1	QDe	Bio	4	6	0	1	4	5	1	0	0	1	AB	33,1	1	2,73
SBD296	321,2	383,4	62,2	QDe	Bio	7	3	0	1	6	3	1	0	1	5	A	311	5	4,52
SBD296	383,4	483,4	100	Vxl	Pgm	6	3	1	1	5	4	1	0	1	2	A	200	2	3,89
SBD500	0	21,6	21,6	Vxl	Bio	0	4	6	1	4	5	1	0	0	1	AB	21,6	1	0,14
SBD500	10	21,6	11,6	Vxl	Bio	0	4	6	1	4	5	1	0	0	1	AB	11,6	1	0,14
SBD500	21,6	30,3	8,7	Dio	Bio	2	7	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	4,35	0,5	1,51
SBD500	30,3	38,4	8,1	Vxl	Bio	1	5	4	1	4	5	1	0	0	1	AB	4,05	0,5	0,81
SBD500	38,4	41,7	3,3	Dio	Bio	1	5	4	1	4	6	0	0	0	1	AB	1,65	0,5	0,81
SBD500	41,7	45,3	3,6	Vfg	Bio	0	6	4	1	6	4	0	0	0	1	A	1,8	0,5	0,21



SBD500	45,3	55,8	10,5	Vxl	Bio	1	7	2	1	4	6	0	0	0	1	AB	5,25	0,5	0,88
SBD500	55,8	58,6	2,8	Dio	Bio	1	8	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	1,4	0,5	0,91
SBD500	58,6	60,4	1,8	Vxl	Bio	1	8	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	0,9	0,5	0,91
SBD500	60,4	61,9	1,5	Dio	Bio	1	8	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	0,75	0,5	0,91
SBD500	61,9	66	4,1	Vxl	Bio	1	8	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	2,05	0,5	0,91
SBD500	66	70,5	4,5	Dio	Bio	2	8	0	1	4	6	0	0	0	1	AB	2,25	0,5	1,54
SBD500	70,5	154,1	83,6	Vxl	Bio	2	7	1	1	4	4	2	0	1	1	A	125,4	1,5	1,51
SBD500	154,1	159,3	5,2	Dio	Bio	4	6	0	1	4	6	0	0	0	1	AB	2,6	0,5	2,73
SBD500	159,3	161,5	2,2	Vfg	Bio	4	6	0	1	4	6	0	0	0	1	AB	1,1	0,5	2,73
SBD500	161,5	172,6	11,1	Dio	Bio	3	6	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	11,1	1	2,10
SBD500	172,6	178,3	5,7	Vxl	Bio	3	6	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	5,7	1	2,10
SBD500	178,3	186,4	8,1	Dio	Bio	4	5	1	1	6	4	0	0	0	1	A	8,1	1	2,70
SBD500	186,4	207	20,6	Vxl	Bio	3	6	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	20,6	1	2,10
SBD500	207	214,8	7,8	Vxl	Bio	4	5	1	1	4	5	1	0	0	1	AB	7,8	1	2,70
SBD500	214,8	269	54,2	Vxl	Bio	4	6	0	1	4	4	2	0	0	2	A	108,4	2	2,73
SBD500	269	276,4	7,4	Vfg	Bio	6	4	0		4	6	0	0	0	1	AB	11,1	1,5	0,00
SBD500	276,4	286,7	10,3	Ti	Pgm	2	7	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	10,3	1	1,51
SBD500	286,7	290	3,3	Vfg	Bio	6	4	0	1	4	6	0	0	0	1	AB	3,3	1	3,92
SBD500	290	292,2	2,2	Ty	Pgm	3	6	1	1	0	0	0	0	0	0	A	0	0	2,10
SBD500	292,2	298,5	6,3	Vfg	Bio	6	4	0	1	4	5	1	0	0	1	AB	6,3	1	3,92
SBD500	298,5	313,4	14,9	Ti	Pgm	6	4	0	1	4	6	0	0	0	1	AB	22,35	1,5	3,92
SBD500	313,4	326,1	12,7	Ti	Pgm	2	7	1	1	4	4	0	2	0	1	A	19,05	1,5	1,51
SBD500	326,1	339,2	13,1	Ty	Pgm	2	7	1	1	4	6	0	0	0	1	AB	13,1	1	1,51
SBD500	339,2	342,4	3,2	Ty	Pgm	0	8	2	1	4	6	0	0	0	1	AB	1,6	0,5	0,28
SBD500	342,4	375,4	33	Ty	Pgm	1	8	1	1	4	6	0	0	2	1	AB	33	1	0,91
SBD500	375,4	390	14,6	Ty	Pgm	0	4	6	1	0	0	0	0	2	1	D	7,3	0,5	0,14
SBD500	390	399,1	9,1	Ty	Pgm	2	7	1	1	0	0	0	0	2	1	D	4,55	0,5	1,51
SBD500	399,1	409	9,9	Ty	Pgm	2	7	1	1	0	0	0	0	0	0	A	0	0	1,51
SBD500	409	411,4	2,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	0	0	0	0	0	0	A	0	0	0,21
SBD500	411,4	439,8	28,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	6	0	0	1	1	AB	14,2	0,5	0,21
SBD500	439,8	446,7	450	Ty	Bio	0	4	6	1	8	0	0	0	2	2,5	A	1125	2,5	0,14
SBD700	0	31,5	31,5	Vxl	Pgm	0	1	9	1	7	1	0	1	1	1	A	15,75	0,5	0,04
SBD700	31,5	35,8	4,3	Vxl	Bio	0	2	8	2	7	2	0	0	1	1	A	4,3	1	0,14
SBD700	35,8	62,8	27	Vxl	Pgm	0	2	8	1	8	2	0	0	0	1	A	27	1	0,07
SBD700	62,8	93,9	31,1	Vxl	Bio	0	2	8	1	6	3	0	0	1	1	A	31,1	1	0,07
SBD700	93,9	107	13,1	Vxl	Pgm	0	3	7	1	7	2	0	0	1	1	A	19,65	1,5	0,11

SBD700	107	158	51	Vxl	Bio	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	51	1	0,11
SBD700	158	175	17	Vxl	Bio	0	2	8	1	6	4	0	0	0	1	A	25,5	1,5	0,07
SBD700	175	204	29	Vfg	Bio	0	2	8	1	8	2	0	0	0	1	A	14,5	0,5	0,07
SBD700	204	267	63	Vxl	Bio	0	1	9	1	7	2	0	0	1	1	A	31,5	0,5	0,04
SBD700	267	282,5	15,5	Vfg	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	23,25	1,5	0,07
SBD700	282,5	311	28,5	Vxl	Bio	0	2	8	1	7	2	0	0	1	1	A	42,75	1,5	0,07
SBD700	311	314,5	3,5	Vfg	Bio	0	4	6	1	6	3	1	0	0	1	A	3,5	1	0,14
SBD700	314,5	382,2	67,7	Vxl	Bio	0	4	6	1	6	3	1	0	0	1	A	67,7	1	0,14
SBD700	382,2	420,2	38	Vfg	Pgm	0	4	6	1	4	4	1	1	0	1	A	57	1,5	0,14
SBD700	420,2	450	29,8	Vfg	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	29,8	1	0,11
SBD700	450	473,7	23,7	Vxl	Bio	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	23,7	1	0,14
SBD700	473,7	494	20,3	Vxl	Bio	1	5	4	1	2	5	3	0	0	1	AB	30,45	1,5	0,81
SBD700	494	504	10	Vxl	Bio	1	5	4	1	2	5	3	0	0	1	AB	10	1	0,81
SBD700	504	517,5	13,5	Vxl	Bio	1	5	4	1	2	5	2	0	1	1	AB	6,75	0,5	0,81
SBD700	517,5	531,5	14	Vxl	Bio	0	4	6	1	2	5	3	0	0	1	AB	7	0,5	0,14
SBD700	531,5	541	9,5	Vxl	Bio	0	4	6	1	1	6	3	0	0	1	AB	9,5	1	0,14
SBD700	541	545,6	4,6	Vxl	Pgm	1	3	6	1	1	6	3	0	0	1	AB	2,3	0,5	0,74
SBD700	545,6	551,6	6	Vxl	Pgm	0	3	7	1	2	5	3	0	0	1	AB	3	0,5	0,11
SBD700	551,6	568,3	16,65	Vfg	Bio	0	4	6	1	6	2	2	0	0	1	A	24,975	1,5	0,14
SBD700	568,25	575	6,75	Vfg	Bio	0	2	8	1	3	5	2	0	0	1	AB	3,375	0,5	0,07
SBD700	575	587,5	12,5	Vfg	Bio	0	2	8	1	6	2	2	0	0	1	A	6,25	0,5	0,07
SBD700	587,5	618,3	30,8	Vfg	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	15,4	0,5	0,07
SBD700	618,3	622,4	4,1	Vfg	Bio	0	6	4	1	4	4	2	0	0	1	A	2,05	0,5	0,21
SBD700	622,4	635	12,6	Vfg	Bio	0	6	4	1	3	5	2	0	0	1	AB	12,6	1	0,21
SBD700	635	638,7	3,7	Vfg	Bio	0	7	3	1	4	4	2	0	0	1	A	5,55	1,5	0,25
SBD700	638,7	676	37,3	Vfg	Bio	0	7	3	1	4	4	2	0	0	1	A	37,3	1	0,25
SBD700	676	693,6	17,6	Vfg	Bio	0	6	4	1	4	4	2	0	0	1	A	0	0	0,21
SBD700	693,6	707,2	13,6	Vfg	Bio	0	4	6	2	0	0	0	0	0	1	A	6,8	0,5	0,28
SBD700	707,2	726,2	19	Vfg	Bio	0	4	6	1	0	0	10	0	0	1	B	0	0	0,14
SBD700	726,2	728,7	2,5	Vfg	Bio	0	4	6	1	0	0	0	0	0	1	A	0	0	0,14
SBD700	728,7	732,1	3,4	Vfg	Bio	0	4	6	1	4	4	2	0	0	1	A	0	0	0,14
SBD700	732,1	735,1	3	Vfg	Bio	0	4	6	1	4	4	2	0	0	1	A	7,5	2,5	0,14
SBD700	734,25	737,3	3,05	Vfg	Bio	0	3	7	1	2	5	3	0	0	1	AB	1,525	0,5	0,11
SBD700	735,1	743	7,9	QDe	Bio	0	3	7	1	2	5	3	0	0	1	AB	15,8	2	0,11
SBD700	743	755,7	12,7	Vfg	Bio	0	4	6	1	0	0	0	0	0	1	A	0	0	0,14
SBD700	755,7	758,7	3	Vfg	Bio	0	4	6	1	0	0	0	0	0	1	A	0	0	0,14

SBD700	758,7	761,7	3	Vfg	Bio	0	4	6	1	0	0	0	0	0	1	A	0	0	0,14
SBD700	761,7	763,7	2	Vfg	Bio	0	4	6	1	0	0	0	0	0	1	A	0	0	0,14
SBD700	763,7	775,7	12	Qde	Bio	0	3	7	1	4	4	2	0	0	1	A	0	0	0,11
SBD700	775,7	821,7	46	Vxl	Bio	0	3	7	1	4	4	2	0	0	1	A	23	0,5	0,11
SBD700	821,7	866,4	44,7	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	1	0	1	1	A	22,35	0,5	0,74
SBD727	0	1,5	1,5	Ty	Pgm	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,3	0,87	0,00
SBD727	1,5	3	1,5	Ty	Pgm	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	4,5	3,00	0,00
SBD727	3	3,1	0,1	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	0,2	2,00	0,21
SBD727	3,1	4,5	1,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	2,8	2,00	0,21
SBD727	4,5	6,1	1,6	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	3,6	2,25	0,21
SBD727	6,1	6,8	0,7	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	1	2	B	1,1	1,57	0,21
SBD727	6,8	8,3	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	1	2	B	11,6	7,73	0,21
SBD727	8,3	9,8	1,5	Ty	Pgm	1	5	4	1	2	3	4	0	1	2	B	16,7	11,13	0,82
SBD727	9,8	11,3	1,5	Ty	Pgm	1	5	4	1	2	3	4	0	1	2	B	18,3	12,20	0,82
SBD727	11,3	12,8	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	1	2	B	10,2	6,80	0,21
SBD727	12,8	13,9	1,1	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	1	1	B	6,8	6,18	0,21
SBD727	13,9	15,8	1,9	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	10,6	5,58	0,21
SBD727	15,8	19,6	3,8	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	16,2	4,26	0,21
SBD727	19,6	20,1	0,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	0	2	B	4,6	9,20	0,21
SBD727	20,1	21,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	1	2	B	14,8	9,87	0,21
SBD727	21,6	23,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	3	4	0	1	2	B	20,5	13,67	0,21
SBD727	23,1	24,6	1,5	Ty	Pgm	1	5	4	1	2	3	4	0	1	2	B	23,6	15,73	0,82
SBD727	24,6	26,1	1,5	Ty	Pgm	1	5	4	1	2	3	4	0	1	2	B	17,5	11,67	0,82
SBD727	26,1	27,6	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	0	1	1	AB	15,2	10,13	0,85
SBD727	27,6	29,1	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	0	1	1	AB	12,8	8,53	0,85
SBD727	29,1	30,6	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	13,2	8,80	0,85
SBD727	30,6	32,1	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	9,6	6,40	0,85
SBD727	32,1	33,6	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	7,4	4,93	0,85
SBD727	33,6	34,9	1,3	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	8,3	6,38	0,85
SBD727	34,9	36,4	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	6,2	4,13	0,85
SBD727	36,4	37,7	1,3	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	5,4	4,15	0,85
SBD727	37,7	38,8	1,1	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	4,3	3,91	0,85
SBD727	38,8	39,6	0,8	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	3,8	4,75	0,85
SBD727	39,6	41,1	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	8,7	5,80	0,85
SBD727	41,1	42,6	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	10,3	6,87	0,85
SBD727	42,6	44,1	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	9,4	6,27	0,85

SBD727	44,1	45,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	11,3	7,53	0,21
SBD727	45,6	47,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	5,1	3,40	0,21
SBD727	47,1	48,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	4,33	2,89	0,21
SBD727	48,6	50,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	5,2	3,47	0,21
SBD727	50,1	51,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	3,2	2,13	0,21
SBD727	51,6	53,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	3,6	2,40	0,21
SBD727	53,1	54,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	5,6	3,73	0,21
SBD727	54,6	55,8	1,2	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	3,2	2,67	0,21
SBD727	55,8	57,3	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	6	2	0	0	1	AB	2,8	1,87	0,21
SBD727	57,3	58,8	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	6	2	0	0	1	AB	1,2	0,80	0,21
SBD727	58,8	60,6	1,8	Ty	Pgm	0	6	4	1	2	6	2	0	0	1	AB	1,4	0,78	0,21
SBD727	60,6	61,6	1	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	1,3	1,30	0,25
SBD727	61,6	63,1	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	1,4	0,93	0,25
SBD727	63,1	64,6	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	0,5	0,33	0,25
SBD727	64,6	66,1	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	0,8	0,53	0,25
SBD727	66,1	67,6	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	1,1	0,73	0,25
SBD727	67,6	69,1	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	1,4	0,93	0,25
SBD727	69,1	70,6	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	0,2	0,13	0,25
SBD727	70,6	72,1	1,5	Ty	Pgm	0	7	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	1,4	0,93	0,25
SBD727	72,1	72,6	0,5	Ty	Pgm	1	5	3	1	4	3	2	0	1	1	A	0,8	1,60	0,82
SBD727	72,6	74,1	1,5	Ty	Pgm	1	5	3	1	4	3	2	0	1	1	A	1,2	0,80	0,82
SBD727	74,1	75,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	5	1	0	1	1	AB	1,3	0,87	0,21
SBD727	75,6	77,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	5	1	0	1	1	AB	0,6	0,40	0,21
SBD727	77,1	81,6	4,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	5	1	0	1	1	AB	0,5	0,11	0,21
SBD727	81,6	82,9	1,3	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	5	1	0	1	1	AB	0,3	0,23	0,21
SBD727	82,9	84,6	1,7	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	5	1	0	1	1	AB	1,4	0,82	0,21
SBD727	84,6	86,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,6	1,07	0,21
SBD727	86,1	87,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,8	0,53	0,21
SBD727	87,6	89,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,5	1,00	0,21
SBD727	89,1	90,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	2,1	1,40	0,21
SBD727	90,6	92,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,3	0,87	0,21
SBD727	92,1	93,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,6	1,07	0,21
SBD727	93,6	95,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	2,2	1,47	0,21
SBD727	95,1	96,2	1,1	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,8	1,64	0,21
SBD727	96,2	97,2	1	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	3,6	3,60	0,21
SBD727	97,2	98,7	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	5,4	3,60	0,21

SBD727	98,7	100,1	1,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	3,5	2,50	0,21
SBD727	100,1	102,6	2,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,2	0,48	0,21
SBD727	102,6	104,1	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,4	0,93	0,21
SBD727	104,1	105,6	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,2	0,80	0,21
SBD727	105,6	106	0,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,6	4,00	0,21
SBD727	106	107,5	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	0,7	0,47	0,21
SBD727	107,5	109	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	2,4	1,60	0,21
SBD727	109	110,5	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	0,8	0,53	0,21
SBD727	110,5	111,7	1,2	Ty	Pgm	0	6	4	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,6	1,33	0,21
SBD727	111,7	114,7	3	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	1	0	1	AB	2,2	0,73	0,85
SBD727	114,7	116,9	2,2	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	1	0	1	AB	0,5	0,23	0,85
SBD727	116,9	119,2	2,3	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	1	0	1	AB	1,1	0,48	0,85
SBD727	119,2	122,2	3	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	1	0	1	AB	1,5	0,50	0,85
SBD727	122,2	123,7	1,5	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	1	0	1	AB	0,7	0,47	0,85
SBD727	123,7	126,7	3	Ty	Pgm	1	6	3	1	2	4	3	1	0	1	AB	0,9	0,30	0,85
SBD727	126,7	129,7	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	1,2	0,40	0,21
SBD727	129,7	132,3	2,6	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	1,3	0,50	0,21
SBD727	132,3	135,7	3,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,8	0,24	0,21
SBD727	135,7	138,7	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,3	0,10	0,21
SBD727	138,7	139,9	1,2	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,4	0,33	0,21
SBD727	139,9	142,4	2,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	3,4	1,36	0,21
SBD727	142,4	145,9	3,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,3	0,09	0,21
SBD727	145,9	148,9	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,5	0,17	0,21
SBD727	148,9	151,9	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,2	0,07	0,21
SBD727	151,9	153,4	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,2	0,13	0,21
SBD727	153,4	156,4	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,1	0,03	0,21
SBD727	156,4	159,4	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,3	0,10	0,21
SBD727	159,4	160,9	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,2	0,13	0,21
SBD727	160,9	163,9	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,3	0,10	0,21
SBD727	163,9	165,4	1,5	Ty	Pgm	0	6	4	1	4	3	2	0	1	1	A	0,4	0,27	0,21
SBD727	165,4	168,4	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,5	0,17	0,14
SBD727	168,4	171,4	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,3	0,10	0,14
SBD727	171,4	173,2	1,8	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	1,2	0,67	0,14
SBD727	173,2	176,2	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,8	0,27	0,14
SBD727	176,2	177,5	1,3	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,2	0,15	0,14
SBD727	177,5	180,5	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,4	0,13	0,14

SBD727	180,5	183,5	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,5	0,17	0,14
SBD727	183,5	185,7	2,2	Ty	Pgm	0	4	6	1	5	3	1	0	1	1	A	0,6	0,27	0,14
SBD727	185,7	187,8	2,1	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,4	0,19	0,21
SBD727	187,8	190,4	2,6	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,3	0,12	0,21
SBD727	190,4	194,2	3,8	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,4	0,11	0,21
SBD727	194,2	198,4	4,2	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,2	0,29	0,21
SBD727	198,4	201,4	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,6	0,20	0,21
SBD727	201,4	203,6	2,2	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,7	0,32	0,21
SBD727	203,6	206,2	2,6	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,4	0,15	0,21
SBD727	206,2	209,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,5	0,17	0,21
SBD727	209,2	212,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,5	0,50	0,21
SBD727	212,2	215,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,8	0,27	0,21
SBD727	215,2	218,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,3	0,43	0,21
SBD727	218,2	220,9	2,7	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	3,6	1,33	0,21
SBD727	220,9	223,9	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	3,9	1,30	0,21
SBD727	223,9	226,9	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,3	0,43	0,21
SBD727	226,9	229,9	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,6	0,20	0,21
SBD727	229,9	231,2	1,3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,2	0,15	0,21
SBD727	231,2	234,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	0,8	0,27	0,21
SBD727	234,2	237,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,2	0,40	0,21
SBD727	237,2	240,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,4	0,47	0,21
SBD727	240,2	243,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	2,8	0,93	0,21
SBD727	243,2	245,9	2,7	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,6	0,59	0,21
SBD727	245,9	248,2	2,3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	2,5	1,09	0,21
SBD727	248,2	250,8	2,6	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	3,2	1,23	0,21
SBD727	250,8	254,6	3,8	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	5,3	1,39	0,21
SBD727	254,6	257,2	2,6	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	3,3	1,27	0,21
SBD727	257,2	260,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	3,8	1,27	0,21
SBD727	260,2	263,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	2,5	0,83	0,21
SBD727	263,2	265,2	2	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,4	0,70	0,21
SBD727	265,2	269,2	4	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,8	0,45	0,21
SBD727	269,2	272,2	3	Ty	Pgm	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	1,6	0,53	0,21
SBD727	272,2	277,1	4,9	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	13,8	2,82	0,21
SBD727	277,1	280,4	3,3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	15,6	4,73	0,21
SBD727	280,4	283,4	3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	16,4	5,47	0,21
SBD727	283,4	288,7	5,3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	20,2	3,81	0,21

SBD727	288,7	290,3	1,6	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	15,4	9,62	0,21
SBD727	290,3	293,2	2,9	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	18,4	6,34	0,21
SBD727	293,2	296,1	2,9	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	17,8	6,14	0,21
SBD727	296,1	296,4	0,3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	10,8	36,00	0,21
SBD727	296,4	299,2	2,8	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	25,6	9,14	0,21
SBD727	299,2	301,9	2,7	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	20,2	7,48	0,21
SBD727	301,9	304,9	3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	27,2	9,07	0,21
SBD727	304,9	306,4	1,5	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	16,6	11,07	0,21
SBD727	306,4	308,2	1,8	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	26,4	14,67	0,21
SBD727	308,2	309,9	1,7	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	18,9	11,12	0,21
SBD727	309,9	312,9	3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	15,7	5,23	0,21
SBD727	312,9	315,9	3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	14,4	4,80	0,21
SBD727	315,9	318,9	3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	13,8	4,60	0,21
SBD727	318,9	321,9	3	Ti	Bio	0	6	4	1	5	4	1	0	0	1	A	21,6	7,20	0,21
SBD727	321,9	324,9	3	Ti	Bio	0	6	4	1	4	5	1	0	0	1	AB	23,4	7,80	0,21
SBD727	324,9	326,2	1,3	Ti	Bio	0	6	4	1	4	5	1	0	0	1	AB	13,7	10,54	0,21
SBD727	326,2	328,3	2,1	Ti	Bio	0	6	4	1	4	5	1	0	0	1	AB	8,3	3,95	0,21
SBD727	328,3	331,3	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,2	1,73	0,11
SBD727	331,3	334,3	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,6	1,20	0,11
SBD727	334,3	337,3	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,2	1,40	0,11
SBD727	337,3	340,3	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	10,6	3,53	0,11
SBD727	340,3	343,3	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	6,8	2,27	0,11
SBD727	343,3	346,3	3	Ti	Bio	0	2	8	2	4	5	1	0	0	1	AB	9,8	3,27	0,14
SBD727	346,3	350,4	4,1	Ti	Bio	0	2	8	2	4	5	1	0	0	1	AB	3,6	0,88	0,14
SBD727	350,4	353,2	2,8	Ti	Bio	0	2	8	2	4	5	1	0	0	1	AB	8,6	3,07	0,14
SBD727	353,2	356,2	3	Ti	Bio	0	2	8	2	4	5	1	0	0	1	AB	9,2	3,07	0,14
SBD727	356,2	359,2	3	Ti	Bio	0	2	8	2	4	5	1	0	0	1	AB	2,1	0,70	0,14
SBD727	359,2	361,3	2,1	Ti	Bio	0	2	8	2	4	5	1	0	0	1	AB	1,2	0,57	0,14
SBD727	361,3	364,3	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	2,6	0,87	0,07
SBD727	364,3	367,3	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	3,4	1,13	0,07
SBD727	367,3	370,3	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	1,6	0,53	0,07
SBD727	370,3	373,3	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	3,2	1,07	0,07
SBD727	373,3	376,3	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	3,8	1,27	0,07
SBD727	376,3	378,4	2,1	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	2,6	1,24	0,07
SBD727	378,4	381,4	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	2,4	0,80	0,07
SBD727	381,4	384,4	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	1,3	0,43	0,07

SBD727	384,4	387,4	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	3,2	1,07	0,07
SBD727	387,4	390,4	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	4,6	1,53	0,07
SBD727	390,4	393,4	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	4,2	1,40	0,07
SBD727	393,4	395,1	1,7	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	5,3	3,12	0,07
SBD727	395,1	397,9	2,8	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	4,6	1,64	0,07
SBD727	397,9	400,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	5	1	0	0	1	AB	16,8	5,60	0,07
SBD727	400,9	403,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	5	1	0	0	1	AB	10,3	3,43	0,07
SBD727	403,9	406,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	14,3	4,77	0,07
SBD727	406,9	409,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	15,7	5,23	0,07
SBD727	409,9	412,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	9,6	3,20	0,07
SBD727	412,9	415,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	13,2	4,40	0,07
SBD727	415,9	418,5	2,6	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	16,2	6,23	0,07
SBD727	418,5	421,9	3,4	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	25,6	7,53	1,35
SBD727	421,9	424,9	3	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	49,8	16,60	1,35
SBD727	424,9	427,9	3	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	42,3	14,10	1,35
SBD727	427,9	430,3	2,4	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	24,2	10,08	1,35
SBD727	430,3	432,9	2,6	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	20,6	7,92	1,35
SBD727	432,9	435,9	3	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	19,6	6,53	1,35
SBD727	435,9	438,9	3	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	15,2	5,07	1,35
SBD727	438,9	441,9	3	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	13,2	4,40	1,35
SBD727	441,9	444,9	3	Ti	Bio	2	2	6	1	5	4	1	0	0	1	A	13,6	4,53	1,35
SBD727	444,9	447,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	12,7	4,23	0,07
SBD727	447,9	450	2,1	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	6,2	2,95	0,07
SBD727	450	455,9	5,9	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	9,3	1,58	0,07
SBD727	455,9	456,9	1	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	7,8	7,80	0,07
SBD727	456,9	459,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	2	0	0	1	A	6,7	2,23	0,07
SBD727	459,9	461,2	1,3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	3	1	0	1	1	A	6,8	5,23	0,11
SBD727	461,2	464,2	13	Ti	Bio	0	3	7	1	5	3	1	0	1	1	A	7,2	0,55	0,11
SBD727	464,2	467,2	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	3	1	0	1	1	A	8,2	2,73	0,11
SBD727	467,2	470,2	3	Ti	Bio	0	3	7	1	5	3	1	0	1	1	A	10,5	3,50	0,11
SBD727	470,2	472,2	2	Ti	Bio	0	3	7	1	5	3	1	0	1	1	A	12,6	6,30	0,11
SBD727	472,2	475,2	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	3	4	2	0	1	A	18,2	6,07	0,07
SBD727	475,2	478,2	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	3	4	2	0	1	A	23,8	7,93	0,07
SBD727	478,2	481,2	3	Ti	Bio	0	2	8	1	3	4	1	0	2	1	AB	20,6	6,87	0,07
SBD727	481,2	482,4	1,2	Ti	Bio	0	2	8	1	3	4	1	0	2	1	AB	21,2	17,67	0,07
SBD727	482,4	483,1	0,7	Ti	Bio	0	2	8	1	3	4	1	0	2	1	AB	34,5	49,29	0,07



SBD727	483,1	483,8	0,7	Ti	Bio	0	2	8	1	3	4	1	0	2	1	AB	26,3	37,57	0,07
SBD727	483,8	485,2	1,4	Ti	Bio	0	2	8	1	3	4	1	0	2	1	AB	21,6	15,43	0,07
SBD727	485,2	488,2	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	11,3	3,77	0,07
SBD727	488,2	491,1	2,9	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	7,3	2,52	0,07
SBD727	491,1	493,6	2,5	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	10,6	4,24	0,07
SBD727	493,6	494,7	1,1	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	9,5	8,64	0,07
SBD727	494,7	497,2	2,5	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	11,2	4,48	0,07
SBD727	497,2	499	1,8	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	4,3	2,39	0,07
SBD727	499	502	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	7,6	2,53	0,07
SBD727	502	505	3	Ti	Bio	0	2	8	1	4	4	1	0	1	1	A	4,2	1,40	0,07
SBD727	505	508	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	3,8	1,27	0,75
SBD727	508	511	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	2,2	0,73	0,75
SBD727	511	512,2	1,2	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	2,8	2,33	0,75
SBD727	512,2	516,7	4,5	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	3,5	0,78	0,75
SBD727	516,7	518,7	2	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	16,8	8,40	0,75
SBD727	518,7	522,7	4	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	12,4	3,10	0,75
SBD727	522,7	525,7	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	18,2	6,07	0,75
SBD727	525,7	528,7	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	11,3	3,77	0,75
SBD727	528,7	531,7	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	12,6	4,20	0,75
SBD727	531,7	534,7	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	12,2	4,07	0,75
SBD727	534,7	537,7	3	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	11,8	3,93	0,75
SBD727	537,7	540,4	2,7	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	11,6	4,30	0,75
SBD727	540,4	541,9	1,5	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	13,6	9,07	0,75
SBD727	541,9	544,1	2,2	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	8,3	3,77	0,75
SBD727	544,1	545,2	1,1	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	7,2	6,55	0,75
SBD727	545,2	548,7	3,5	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	9,6	2,74	0,75
SBD727	548,7	549,7	1	Ti	Bio	1	3	6	1	4	2	2	1	1	1	A	10,2	10,20	0,75
SBD727	549,7	552,7	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	12,4	4,13	0,07
SBD727	552,7	555,7	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	11,3	3,77	0,07
SBD727	555,7	558,7	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	7,1	2,37	0,07
SBD727	558,7	561,7	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	12,8	4,27	0,07
SBD727	561,7	564,7	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	7,6	2,53	0,07
SBD727	564,7	565,4	0,7	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	8,3	11,86	0,07
SBD727	565,4	566,8	1,4	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	6,8	4,86	0,07
SBD727	566,8	567,8	1	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	7,5	7,50	0,07
SBD727	567,8	570,8	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	14,2	4,73	0,07

SBD727	570,8	573,8	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	15,3	5,10	0,07
SBD727	573,8	579,8	6	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	7,4	1,23	0,07
SBD727	579,8	582,8	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	5,6	1,87	0,07
SBD727	582,8	584,1	1,3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	4,2	3,23	0,07
SBD727	584,1	586,9	2,8	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	4,2	1,50	0,07
SBD727	586,9	589,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	5,6	1,87	0,07
SBD727	589,9	592,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	6,4	2,13	0,07
SBD727	592,9	594,9	2	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	7,8	3,90	0,07
SBD727	594,9	597,9	3	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	9,2	3,07	0,07
SBD727	597,9	600	2,1	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	5,2	2,48	0,07
SBD727	600	602,2	2,2	Ti	Bio	0	2	8	1	5	3	2	0	0	1	A	4,6	2,09	0,07
SBD731	0	0,7	0,7	Vfg	PGM	0	0	10	1	0	0	0	0	10	1	D	1,5	2,14	0,00
SBD731	0,7	1,7	1	Vfg	PGM	0	1	9	1	2	0	0	0	8	1	D	0,5	0,50	0,04
SBD731	1,7	3,2	1,5	Vfg	PGM	0	0	10	1	1	0	0	0	9	1	D	0,7	0,47	0,00
SBD731	3,2	4,7	1,5	Vfg	PGM	0	0	10	1	0	0	0	0	10	1	D	1,2	0,80	0,00
SBD731	4,7	6,5	1,8	Vfg	PGM	0	0	10	1	1	0	0	0	9	1	D	1,7	0,94	0,00
SBD731	6,5	9,2	2,7	Vxl	PGM	0	0	10	1	0	2	3	0	5	1	D	5,8	2,15	0,00
SBD731	9,2	11,4	2,2	Vxl	PGM	0	0	10	1	5	2	3	0	0	1	A	5	2,27	0,00
SBD731	11,4	13,7	2,3	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	2	1	0	4	1	A	2,6	1,13	0,04
SBD731	13,7	15,3	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	3	0	0	2	1	A	1,6	1,00	0,04
SBD731	15,3	16,7	1,4	Vxl	PGM	0	0	10	1	5	3	0	0	2	1	A	2	1,43	0,00
SBD731	16,7	18,1	1,4	Vxl	PGM	0	0	10	1	5	3	0	0	2	1	A	1,5	1,07	0,00
SBD731	18,1	19,8	1,7	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	2,1	1,24	0,00
SBD731	19,8	22,1	2,3	Vxl	PGM	0	0	10	1	4	4	2	0	0	1	A	1,9	0,83	0,00
SBD731	22,1	22,7	0,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	9	0	1	0	0	1	A	2,3	3,83	0,00
SBD731	22,7	24,1	1,4	Vxl	PGM	0	1	9	1	5	3	2	0	0	1	A	3,1	2,21	0,04
SBD731	24,1	25,7	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	5	4	1	0	0	1	A	3,4	2,13	0,04
SBD731	25,7	27,2	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	4	2	0	0	1	A	4,3	2,87	0,04
SBD731	27,2	28,5	1,3	Vxl	PGM	0	1	9	1	6	3	1	0	0	1	A	2,2	1,69	0,04
SBD731	20,5	30,1	9,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	7	2	1	0	0	1	A	2,7	0,28	0,04
SBD731	30,1	31,7	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	6	3	0	0	1	1	A	3,8	2,38	0,04
SBD731	31,7	33,3	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	5	4	0	0	1	1	A	4,1	2,56	0,04
SBD731	33,3	34,7	1,4	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	4	1	0	1	1	A	2,4	1,71	0,04
SBD731	34,7	36,2	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	2	0	1	1	AB	3,2	2,13	0,04
SBD731	36,2	37,7	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	5	0	0	1	1	AB	2,7	1,80	0,04
SBD731	37,7	39,2	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	5	2	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,04

SBD731	39,2	40,7	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	5	3	1	0	1	1	A	2	1,33	0,04
SBD731	40,7	42,3	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	5	1	0	1	1	AB	2,4	1,50	0,04
SBD731	42,3	43,7	1,4	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	5	1	0	1	1	AB	1,6	1,14	0,04
SBD731	43,7	45,2	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	5	3	1	0	2	1	A	1,9	1,27	0,04
SBD731	45,2	46,7	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	4	4	2	0	0	1	A	2,2	1,47	0,04
SBD731	46,7	48,2	1,5	Vxl	PGM	0	0	10	1	5	2	2	0	1	1	A	1,5	1,00	0,00
SBD731	48,2	49,7	1,5	Vxl	PGM	0	0	10	1	9	1	0	0	0	1	A	1,1	0,73	0,00
SBD731	49,7	51,3	1,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	2	7	1	0	0	1	AB	0,8	0,50	0,00
SBD731	51,3	52,5	1,2	Vxl	PGM	0	0	10	1	0	1	1	0	8	1	D	0,7	0,58	0,00
SBD731	52,5	54,1	1,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	2	0	1	1	AB	0,8	0,50	0,00
SBD731	54,1	55,7	1,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	4	4	2	0	0	1	A	1	0,62	0,00
SBD731	55,7	57,1	1,4	Vxl	PGM	0	0	10	1	6	3	1	0	0	1	A	0,9	0,64	0,00
SBD731	57,1	58,7	1,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	4	4	2	0	0	1	A	1,4	0,87	0,00
SBD731	58,7	59,6	0,9	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	6	1	0	0	1	AB	1,1	1,22	0,00
SBD731	59,6	61,1	1,5	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,00
SBD731	61,1	61,7	0,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	2,83	0,00
SBD731	61,7	63,1	1,4	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,21	0,00
SBD731	63,1	64,7	1,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,00
SBD731	64,7	66,2	1,5	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,00
SBD731	66,2	67,7	1,5	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,00
SBD731	67,7	68,8	1,1	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,55	0,00
SBD731	68,8	70,1	1,3	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,31	0,00
SBD731	70,1	70,7	0,6	Vxl	PGM	0	0	10	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	2,83	0,00
SBD731	70,7	73,7	3	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	0,57	0,04
SBD731	73,7	75,7	2	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	0,85	0,04
SBD731	75,7	76,7	1	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,70	0,04
SBD731	76,7	78,3	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,04
SBD731	78,3	79,7	1,4	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,21	0,04
SBD731	79,7	81,3	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,04
SBD731	81,3	82,7	1,4	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,21	0,04
SBD731	82,7	84	1,3	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,31	0,04
SBD731	84	85,6	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,04
SBD731	85,6	87,1	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,04
SBD731	87,1	88,7	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,04
SBD731	88,7	90,2	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,04
SBD731	90,2	91,7	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,04

SBD731	91,7	93,3	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,04
SBD731	93,3	94,7	1,4	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,21	0,04
SBD731	94,7	96,2	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,04
SBD731	96,2	97,7	1,5	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,13	0,04
SBD731	97,7	98,9	1,2	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,42	0,04
SBD731	98,9	100,5	1,6	Vxl	PGM	0	1	9	1	3	4	3	0	0	1	AB	1,7	1,06	0,04
SBD731	100,5	102	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,2	2,13	0,11
SBD731	102	105	3	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	2,1	0,70	0,11
SBD731	105	106,6	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	0,5	0,31	0,11
SBD731	106,6	108,2	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	0,7	0,44	0,11
SBD731	108,2	109,7	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	0,4	0,27	0,11
SBD731	109,7	111,3	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	1,8	1,13	0,11
SBD731	111,3	112,7	1,4	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	2,1	1,50	0,11
SBD731	112,7	114,3	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,4	2,75	0,11
SBD731	114,3	115,7	1,4	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,8	2,71	0,11
SBD731	115,7	117,3	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,5	2,19	0,11
SBD731	117,3	118,7	1,4	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	2,9	2,07	0,11
SBD731	118,7	120,3	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	6,2	3,88	0,11
SBD731	120,3	121,9	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,1	3,19	0,11
SBD731	121,9	135,5	13,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,5	0,26	0,11
SBD731	135,5	137	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,8	2,53	0,11
SBD731	137	138,2	1,2	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,2	4,33	0,11
SBD731	138,2	139,2	1	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,1	5,10	0,11
SBD731	139,2	140,8	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	8,3	5,19	0,11
SBD731	140,8	142,4	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,3	3,31	0,11
SBD731	142,4	143,9	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	3,2	2,13	0,11
SBD731	143,9	145,4	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,7	3,80	0,11
SBD731	145,4	147	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	6,2	3,88	0,11
SBD731	147	148,5	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,8	3,87	0,11
SBD731	148,5	149,6	1,1	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	6,5	5,91	0,11
SBD731	149,6	150,7	1,1	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,2	4,73	0,11
SBD731	150,7	151,7	1	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,3	4,30	0,11
SBD731	151,7	153,1	1,4	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,1	2,93	0,11
SBD731	153,1	154,6	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,2	2,80	0,11
SBD731	154,6	155,9	1,3	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,4	4,15	0,11
SBD731	155,9	157,4	1,5	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,5	3,00	0,11

SBD731	157,4	159	1,6	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	4,7	2,94	0,11
SBD731	159	160,4	1,4	Vxl	PGM	0	3	7	1	5	4	1	0	0	1	A	5,2	3,71	0,11
SBD731	160,4	162	1,6	Qde	Bio	1	3	6	1	5	4	1	0	0	1	A	4,1	2,56	0,74
SBD731	162	163,6	1,6	Qde	Bio	1	3	6	1	5	4	1	0	0	1	A	5,5	3,44	0,74
SBD731	163,6	165,2	1,6	Qde	Bio	1	3	6	1	5	4	1	0	0	1	A	5,6	3,50	0,74
SBD731	165,2	166,7	1,5	Qde	Bio	1	3	6	1	5	4	1	0	0	1	A	4,2	2,80	0,74
SBD731	166,7	168,3	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	5,2	3,25	0,11
SBD731	168,3	169,7	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,6	2,57	0,11
SBD731	169,7	171,3	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,8	3,00	0,11
SBD731	171,3	172,7	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,5	3,21	0,11
SBD731	172,7	174,3	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,5	2,19	0,11
SBD731	174,3	175,2	0,9	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,7	3,00	0,11
SBD731	175,2	178,8	3,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,2	0,89	0,11
SBD731	178,8	179,4	0,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,5	5,83	0,11
SBD731	179,4	180	0,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,2	7,00	0,11
SBD731	180	180,7	0,7	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,6	3,71	0,11
SBD731	180,7	182	1,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,9	2,23	0,11
SBD731	182	182,3	0,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,8	6,00	0,11
SBD731	182,3	183,3	1	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,4	2,40	0,11
SBD731	183,3	184,7	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,4	2,43	0,11
SBD731	184,7	186	1,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	6,7	5,15	0,11
SBD731	186	187,7	1,7	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,1	1,82	0,11
SBD731	187,7	189,2	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,9	1,27	0,11
SBD731	189,2	190,6	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,2	1,57	0,11
SBD731	190,6	192,2	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,3	1,44	0,11
SBD731	192,2	193,6	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,7	3,36	0,11
SBD731	193,6	195	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	5,1	3,64	0,11
SBD731	195	196,6	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,8	3,00	0,11
SBD731	196,6	198,1	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,7	3,13	0,11
SBD731	198,1	200,8	2,7	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	4,2	1,56	0,11
SBD731	200,8	202,4	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,8	2,38	0,11
SBD731	202,4	204	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,4	1,50	0,11
SBD731	204	205	1	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,4	2,40	0,11
SBD731	205	207,1	2,1	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,8	0,86	0,11
SBD731	207,1	208,2	1,1	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	0,9	0,82	0,11
SBD731	208,2	209,3	1,1	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,2	1,09	0,11

SBD731	209,3	210,6	1,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,5	1,15	0,11
SBD731	210,6	211,9	1,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,8	1,38	0,11
SBD731	211,9	213,2	1,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,1	1,62	0,11
SBD731	213,2	214,5	1,3	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,2	0,92	0,11
SBD731	214,5	216	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,3	1,53	0,11
SBD731	216	217,5	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	1,6	1,07	0,11
SBD731	217,5	219	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,1	1,40	0,11
SBD731	219	220,5	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,7	1,80	0,11
SBD731	220,5	222	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,8	2,53	0,11
SBD731	222	223,5	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,5	1,67	0,11
SBD731	223,5	225	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,2	2,13	0,11
SBD731	225	226,6	1,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,1	1,31	0,11
SBD731	226,6	228,1	1,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,2	2,13	0,11
SBD731	228,1	232,3	4,2	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	3,1	0,74	0,11
SBD731	232,6	233,1	0,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,5	5,00	0,11
SBD731	233,1	236,7	3,6	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,3	0,64	0,11
SBD731	236,7	239,2	2,5	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,1	0,84	0,11
SBD731	239,2	240,6	1,4	Vxl	Bio	0	3	7	1	5	3	2	0	0	1	A	2,2	1,57	0,11
SBD731	240,6	242,2	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	1,2	0,75	0,70
SBD731	242,2	243,7	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,1	2,07	0,70
SBD731	243,7	245	1,3	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,2	2,46	0,70
SBD731	245	246,7	1,7	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,3	1,94	0,70
SBD731	246,7	248	1,3	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	2,5	1,92	0,70
SBD731	238	249,2	11,2	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,4	0,30	0,70
SBD731	249,2	250,7	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,6	2,40	0,70
SBD731	250,7	252,1	1,4	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,2	3,71	0,70
SBD731	252,1	253,7	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,2	2,63	0,70
SBD731	253,7	255,1	1,4	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,3	3,07	0,70
SBD731	255,1	257,4	2,3	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,1	2,22	0,70
SBD731	257,4	258,2	0,8	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,2	5,25	0,70
SBD731	258,2	259,5	1,3	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,6	2,77	0,70
SBD731	259,5	260,9	1,4	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,3	3,07	0,70
SBD731	260,9	262,5	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,8	3,62	0,70
SBD731	262,5	264	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,2	3,47	0,70
SBD731	264	265,6	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,5	3,44	0,70
SBD731	265,6	267	1,4	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,3	3,07	0,70

SBD731	267	268	1	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,7	4,70	0,70
SBD731	268	270,2	2,2	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,5	1,59	0,70
SBD731	270,2	272,8	2,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	2,5	0,96	0,70
SBD731	271,8	273,4	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	1,8	1,13	0,70
SBD731	273,4	274,9	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,2	3,47	0,70
SBD731	274,9	276,4	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,4	3,60	0,70
SBD731	276,4	278	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	6,3	3,94	0,70
SBD731	278	279,6	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,6	3,50	0,70
SBD731	279,6	281,2	1,6	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,4	3,38	0,70
SBD731	281,2	282,7	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,6	3,07	0,70
SBD731	282,7	283,9	1,2	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,5	4,58	0,70
SBD731	283,9	285,4	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,9	3,93	0,70
SBD731	285,4	286,8	1,4	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	2,1	1,50	0,70
SBD731	286,8	288,3	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	3,7	2,47	0,70
SBD731	288,3	289,8	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,8	3,20	0,70
SBD731	289,8	291	1,2	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,4	4,50	0,70
SBD731	291	292,5	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,2	3,47	0,70
SBD731	292,5	294	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	1,8	1,20	0,70
SBD731	294	295,5	1,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	5,8	3,87	0,70
SBD731	295,5	296	0,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	6,3	12,60	0,70
SBD731	296	297	1	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	6,5	6,50	0,70
SBD731	292	298,5	6,5	Vxl	Bio	1	2	7	1	2	5	3	2	0	2	AB	4,3	0,66	0,70
SBD731	298,5	300	1,5	Vxl	Bio	2	3	5	1	3	4	3	3	0	3	AB	7	4,67	1,37
SBD731	300	302	2	Vxl	Bio	2	3	5	1	3	4	3	3	0	3	AB	7,6	3,80	1,37
SBD731	302	305	3	Vxl	Bio	2	3	5	1	3	4	3	3	0	3	AB	6,8	2,27	1,37
SBD731	305	308,1	3,1	Vxl	Bio	2	3	5	1	3	4	3	3	0	3	AB	6,1	1,97	1,37
SBD731	308,1	311	2,9	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	6,3	2,17	0,74
SBD731	311	314,1	3,1	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	5,4	1,74	0,74
SBD731	314,1	317,2	3,1	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	4,2	1,35	0,74
SBD731	317,2	319,9	2,7	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	4,6	1,70	0,74
SBD731	319,9	322,3	2,4	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	5,3	2,21	0,74
SBD731	322,3	324,4	2,1	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	4,3	2,05	0,74
SBD731	324,4	326,3	1,9	Vxl	Bio	1	3	6	1	5	3	2	0	0	2	A	6,2	3,26	0,74
SBD731	326,3	329,3	3	Vxl	Pgm	0	2	8	1	8	2	0	0	0	1	A	7,4	2,47	0,07
SBD731	329,3	332,3	3	Vxl	Pgm	0	2	8	1	8	2	0	0	0	1	A	5,6	1,87	0,07
SBD731	332,3	335,4	3,1	Vxl	Pgm	0	2	8	1	8	2	0	0	0	1	A	4,8	1,55	0,07

SBD731	335,4	340,6	5,2	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	4,2	0,81	0,77
SBD731	340,6	342,1	1,5	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	4,5	3,00	0,77
SBD731	342,1	345	2,9	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	7,3	2,52	0,77
SBD731	345	348,6	3,6	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	5,7	1,58	0,77
SBD731	348,6	351,7	3,1	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	8,9	2,87	0,77
SBD731	351,7	354,8	3,1	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	15,6	5,03	0,77
SBD731	354,8	357,8	3	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	10,4	3,47	0,77
SBD731	357,8	360	2,2	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	8,7	3,95	0,77
SBD731	360	363,8	3,8	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	5,1	1,34	0,77
SBD731	363,8	366,8	3	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	5	1	0	0	2	AB	4,3	1,43	0,77
SBD731	366,8	369,8	3	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	4	2	0	0	2	A	8,8	2,93	0,77
SBD731	369,8	372,8	3	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	4	2	0	0	2	A	5,7	1,90	0,77
SBD731	372,8	376,9	4,1	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	4	2	0	0	2	A	2,3	0,56	0,77
SBD731	376,9	380	3,1	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	4	2	0	0	2	A	5,8	1,87	0,77
SBD731	380	381,8	1,8	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	4	2	0	0	2	A	5,7	3,17	0,77
SBD731	381,8	384,8	3	Vxl	Bio	1	4	5	1	4	4	2	0	0	2	A	2,1	0,70	0,77
SBD731	384,8	387,8	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	8	2	0	0	0	1	A	6,3	2,10	0,14
SBD731	387,8	390,8	3	Ty	Pgm	0	4	6	1	8	2	0	0	0	1	A	4,3	1,43	0,14
SBD731	390,8	391,6	0,8	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	4,1	5,12	2,87
SBD731	391,6	392,1	0,5	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	1,2	8,20	2,87
SBD731	392,1	393,8	1,7	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	2,1	0,71	2,87
SBD731	393,8	396	2,2	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	3,2	0,95	2,87
SBD731	396	399	3	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	4,5	1,07	2,87
SBD731	399	402,1	3,1	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	5,2	1,45	2,87
SBD731	402,1	405,2	3,1	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	5,6	1,81	2,87
SBD731	405,2	408,3	3,1	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	5,3	1,71	2,87
SBD731	408,3	411,3	3	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	8,4	2,80	2,87
SBD731	411,3	414,4	3,1	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	7,3	2,35	2,87
SBD731	414,4	416,6	2,2	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	7,4	3,36	2,87
SBD731	416,6	417,8	1,2	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	7,9	6,58	2,87
SBD731	417,8	420,8	3	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	8,7	2,90	2,87
SBD731	420,8	432,8	12	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	14,7	1,23	2,87
SBD731	432,8	435,4	2,6	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	10,7	4,12	2,87
SBD731	435,4	438,5	3,1	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	11,7	3,77	2,87
SBD731	438,5	441,6	3,1	Vxl	Bio	2	5	3	2	4	4	2	0	0	2	A	9,7	3,13	2,87
SBD731	441,6	447,6	6	Ty	Pgm	0	6	4	1	7	2	1	0	0	1	A	7,1	1,18	0,21



SBD731	447,6	450	2,4	Ty	Pgm	0	6	4	1	7	2	1	0	0	1	A	12,4	5,17	0,21
SBD731	450	452,3	2,3	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	14,2	6,17	0,81
SBD731	452,3	454,4	2,1	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	11,5	5,48	0,81
SBD731	454,4	457,2	2,8	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	11,8	4,21	0,81
SBD731	457,2	458,4	1,2	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	10,3	8,58	0,81
SBD731	458,4	461	2,6	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	5,1	1,96	0,81
SBD731	461	462,8	1,8	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	3,4	1,89	0,81
SBD731	462,8	464	1,2	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	1,7	1,42	0,81
SBD731	464	465,1	1,1	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	2,3	2,09	0,81
SBD731	465,1	466,7	1,6	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	2,2	1,38	0,81
SBD731	466,7	468,7	2	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	8,1	4,05	0,81
SBD731	468,7	475	6,3	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	12,3	1,95	0,81
SBD731	475	477	2	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	1,2	0,60	0,81
SBD731	477	479,8	2,8	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	4,8	1,71	0,81
SBD731	479,8	482,8	3	Dio	Bio	1	5	4	1	2	4	3	1	0	2	AB	10,5	3,50	0,81
SBD731	482,8	485,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	2	4	3	1	0	2	AB	23,1	7,70	3,01
SBD731	485,8	488,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	2	4	3	1	0	2	AB	18,7	6,23	3,01
SBD731	488,8	491,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	2	4	3	1	0	2	AB	19,3	6,43	3,01
SBD731	491,8	494,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	2	4	3	1	0	2	AB	24,5	8,17	3,01
SBD731	494,8	497,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	25,2	8,40	0,11
SBD731	497,8	500,4	2,6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	12,3	4,73	0,11
SBD731	500,4	503,5	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	11,7	3,77	0,11
SBD731	503,5	506,6	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,4	5,29	0,11
SBD731	506,6	509,7	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	12,1	3,90	0,11
SBD731	509,7	512,8	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,7	6,35	0,11
SBD731	512,8	515,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	20,6	6,87	0,11
SBD731	515,8	517,8	2	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	21,4	10,70	0,11
SBD731	517,8	521,8	4	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,5	4,63	0,11
SBD731	521,8	524,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,6	5,87	0,11
SBD731	524,8	527,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,9	5,63	0,11
SBD731	527,8	530,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	23,1	7,70	0,11
SBD731	530,8	533,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	21,8	7,27	0,11
SBD731	533,8	536,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	26,3	8,77	0,11
SBD731	536,8	539,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	25,4	8,47	0,11
SBD731	539,8	545,8	6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,2	2,87	0,11
SBD731	545,8	548,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,3	6,10	0,11

SBD731	548,8	551,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,6	6,53	0,11
SBD731	551,8	554,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	20,1	6,70	0,11
SBD731	554,8	557,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,2	6,40	0,11
SBD731	557,8	560,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	23,6	7,87	0,11
SBD731	560,8	563,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,3	5,77	0,11
SBD731	563,8	566,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,9	6,30	0,11
SBD731	566,8	569,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,5	5,50	0,11
SBD731	569,8	572,9	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,6	5,68	0,11
SBD731	572,9	574,3	1,4	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,8	11,29	0,11
SBD731	574,3	576,2	1,9	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	14,3	7,53	0,11
SBD731	576,2	578,8	2,6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,1	6,58	0,11
SBD731	578,8	581,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,4	5,47	0,11
SBD731	581,8	584,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,3	6,10	0,11
SBD731	584,8	587,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,3	6,43	0,11
SBD731	587,8	590,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,5	6,50	0,11
SBD731	590,8	593,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,6	6,53	0,11
SBD731	593,8	599,8	6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,2	2,87	0,11
SBD731	599,8	602,8	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,5	6,17	0,11
SBD731	602,8	605,7	2,9	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	20,7	7,14	0,11
SBD731	605,7	607,7	2	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,2	8,10	0,11
SBD731	607,7	609,7	2	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,3	7,65	0,11
SBD731	609,7	611,8	2,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,2	7,71	0,11
SBD731	611,8	612,9	1,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	14,6	13,27	0,11
SBD731	612,9	614,8	1,9	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	13,9	7,32	0,11
SBD731	614,8	617,4	2,6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,5	7,12	0,11
SBD731	617,4	620,5	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,1	5,52	0,11
SBD731	620,5	622,9	2,4	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,5	7,71	0,11
SBD731	622,9	624,8	1,9	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,3	8,58	0,11
SBD731	624,8	626,6	1,8	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,7	9,28	0,11
SBD731	626,6	629,7	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,1	5,52	0,11
SBD731	629,7	632,6	2,9	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,5	6,72	0,11
SBD731	632,6	635,8	3,2	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	13,9	4,34	0,11
SBD731	635,8	638,3	2,5	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,2	7,28	0,11
SBD731	638,3	641,4	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,5	5,65	0,11
SBD731	641,4	644,5	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,8	5,74	0,11
SBD731	644,5	647,1	2,6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,5	6,35	0,11

SBD731	647,1	650,3	3,2	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	19,7	6,16	0,11
SBD731	650,3	653,2	2,9	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,3	6,31	0,11
SBD731	653,2	654,3	1,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,6	14,18	0,11
SBD731	654,3	656,9	2,6	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,4	6,31	0,11
SBD731	656,9	659,9	3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	18,9	6,30	0,11
SBD731	659,9	661,1	1,2	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	17,5	14,58	0,11
SBD731	661,1	663,6	2,5	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,8	6,32	0,11
SBD731	663,6	664,9	1,3	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,5	11,92	0,11
SBD731	664,9	668	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,3	5,26	0,11
SBD731	668	671,1	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,3	4,94	0,11
SBD731	671,1	674,2	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,5	5,00	0,11
SBD731	674,2	677,3	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	15,7	5,06	0,11
SBD731	677,3	680,4	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	7	2	1	0	0	1	A	16,2	5,23	0,11
SBD731	680,4	683,5	3,1	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	14,3	4,61	0,25
SBD731	683,5	686,2	2,7	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	14,1	5,22	0,25
SBD731	686,2	689	2,8	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	13,8	4,93	0,25
SBD731	689	692,1	3,1	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	15,5	5,00	0,25
SBD731	692,1	695,2	3,1	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	17,2	5,55	0,25
SBD731	695,2	698	2,8	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	18,5	6,61	0,25
SBD731	698	700	2	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	16,3	8,15	0,25
SBD731	700	701,5	1,5	Ti	Pgm	0	7	3	1	7	2	1	0	0	1	A	11,2	7,47	0,25
SBD731	701,5	703,5	2	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	10,7	5,35	0,14
SBD731	703,5	706,3	2,8	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	12,8	4,57	0,14
SBD731	706,3	708,2	1,9	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	8,3	4,37	0,14
SBD731	708,2	711,1	2,9	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	3,8	1,31	0,14
SBD731	711,1	712,9	1,8	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	9,6	5,33	0,14
SBD731	712,9	715,9	3	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	14,2	4,73	0,14
SBD731	715,9	718,9	3	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	15,1	5,03	0,14
SBD731	718,9	722	3,1	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	16,3	5,26	0,14
SBD731	722	725,1	3,1	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	15,7	5,06	0,14
SBD731	725,1	728,1	3	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	14,5	4,83	0,14
SBD731	728,1	730,9	2,8	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	17,3	6,18	0,14
SBD731	730,9	737	6,1	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	25,4	4,16	0,14
SBD731	737	739	2	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	18,4	9,20	0,14
SBD731	739	742,3	3,3	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	19,6	5,94	0,14
SBD731	742,3	746,3	4	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	20,3	5,08	0,14

SBD731	746,3	748,4	2,1	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	19,5	9,29	0,14
SBD731	748,4	749,8	1,4	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	14,3	10,21	0,14
SBD731	749,8	750,8	1	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	3,1	3,10	0,14
SBD731	750,8	752,8	2	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	10,2	5,10	0,14
SBD731	752,8	755,3	2,5	Ti	Pgm	0	4	6	1	7	2	1	0	0	1	A	14,4	5,76	0,14
SBD731	735,3	758,4	23,1	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	2	2	2	0	2	A	16,4	0,71	0,11
SBD731	758,4	761,5	3,1	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	2	2	2	0	2	A	15,2	4,90	0,11
SBD731	761,5	763,9	2,4	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	2	2	2	0	2	A	15,4	6,42	0,11
SBD731	763,9	766,4	2,5	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	2	2	2	0	2	A	16,3	6,52	0,11
SBD731	766,4	768,2	1,8	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	14,8	8,22	0,11
SBD731	768,2	770,1	1,9	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	16,2	8,53	0,11
SBD731	770,1	773,2	3,1	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	18,7	6,03	0,11
SBD731	773,2	774,7	1,5	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	19,4	12,93	0,11
SBD731	774,7	776,9	2,2	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	21,3	9,68	0,11
SBD731	776,9	779,8	2,9	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	22,4	7,72	0,11
SBD731	779,8	782,8	3	Ti	Pgm	0	3	7	1	4	3	2	1	0	2	A	23,7	7,90	0,11
SBD731	782,8	785,8	3	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	20,9	6,97	0,11
SBD731	785,8	788,5	2,7	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	21,8	8,07	0,11
SBD731	788,5	791,8	3,3	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	27,6	8,36	0,11
SBD731	791,8	797	5,2	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	18,8	3,62	0,11
SBD731	797	804,9	7,9	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	22,3	2,82	0,11
SBD731	804,9	806,7	1,8	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	17,9	9,94	0,11
SBD731	806,7	809	2,3	Ti	Pgm	0	3	7	1	2	6	2	1	0	2	AB	18,8	8,17	0,11
SBD731	809	815,5	6,5	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	8,7	1,34	0,11
SBD731	815,5	817	1,5	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	14,2	9,47	0,11
SBD731	817	818,8	1,8	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	18,1	10,06	0,11
SBD731	818,8	821	2,2	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	10,3	4,68	0,11
SBD731	821	822,8	1,8	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	11,4	6,33	0,11
SBD731	822,8	824,6	1,8	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	12,4	6,89	0,11
SBD731	824,6	826,1	1,5	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	11,7	7,80	0,11
SBD731	826,1	828,3	2,2	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	9,6	4,36	0,11
SBD731	828,3	830,8	2,5	Ti	Pgm	0	3	7	1	5	2	2	1	0	1	A	12,5	5,00	0,11
SBD731	830,8	833,9	3,1	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	9,8	3,16	0,07
SBD731	833,9	836	2,1	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	12,1	5,76	0,07
SBD731	836	839,7	3,7	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	15,3	4,14	0,07
SBD731	839,7	841	1,3	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	7,4	5,69	0,07

SBD731	841	842,8	1,8	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	15,9	8,83	0,07
SBD731	842,8	847,2	4,4	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	19,5	4,43	0,07
SBD731	847,2	851,8	4,6	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	20,1	4,37	0,07
SBD731	851,8	854,9	3,1	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	16,8	5,42	0,07
SBD731	854,9	858	3,1	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	17,6	5,68	0,07
SBD731	858	860,6	2,6	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	21,3	8,19	0,07
SBD731	860,6	863	2,4	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	18,7	7,79	0,07
SBD731	863	866	3	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	21,5	7,17	0,07
SBD731	866	870,6	4,6	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	17,3	3,76	0,07
SBD731	870,6	873	2,4	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	13,2	5,50	0,07
SBD731	873	876,3	3,3	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	15,8	4,79	0,07
SBD731	876,3	878,8	2,5	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	15,2	6,08	0,07
SBD731	878,8	881,8	3	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	16,5	5,50	0,07
SBD731	881,8	884,8	3	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	14,9	4,97	0,07
SBD731	884,8	887,3	2,5	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	12,7	5,08	0,07
SBD731	887,3	890,3	3	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	20,4	6,80	0,07
SBD731	890,3	892	1,7	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	16,1	9,47	0,07
SBD731	892	893	1	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	16,5	16,50	0,07
SBD731	893	895,6	2,6	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	15,4	5,92	0,07
SBD731	895,6	897,1	1,5	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	14,7	9,80	0,07
SBD731	897,1	898,9	1,8	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	13,2	7,33	0,07
SBD731	898,9	900	1,1	Ti	Pgm	0	2	8	1	2	6	1	0	1	2	AB	2,3	2,09	0,07
SBD732	0	0,7	0,7	Dio	Pgm	0	2	8	1	6	4	0	0	0	1	A	2,7	3,86	0,07
SBD732	0,7	1,2	0,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,3	8,60	0,70
SBD732	1,2	1,9	0,7	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,7	6,71	0,70
SBD732	1,9	3	1,1	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,8	4,36	0,70
SBD732	3	3,9	0,9	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,3	4,78	0,70
SBD732	3,9	4,2	0,3	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	15	50,00	0,70
SBD732	4,2	4,5	0,3	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	2,2	7,33	0,70
SBD732	4,5	5,9	1,4	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,1	2,21	0,70
SBD732	5,9	6,9	1	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	1,7	1,70	0,70
SBD732	6,9	7,9	1	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,8	3,80	0,70
SBD732	7,9	9,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	2,5	1,67	0,70
SBD732	9,4	11,2	1,8	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	1,3	0,72	0,70
SBD732	11,2	12,7	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,4	2,27	0,70
SBD732	12,7	13,9	1,2	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,5	3,75	0,70

SBD732	13,9	15,3	1,4	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,1	3,64	0,70
SBD732	15,3	16,9	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,7	2,31	0,70
SBD732	16,9	18,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,9	3,93	0,70
SBD732	18,4	19,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	6,7	4,47	0,70
SBD732	19,9	20,6	0,7	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	15,7	22,43	0,70
SBD732	20,6	22,1	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	20,8	13,87	0,70
SBD732	22,1	22,9	0,8	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	19,7	24,63	0,70
SBD732	22,9	24,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,1	3,40	0,70
SBD732	24,4	25,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	13,5	9,00	0,70
SBD732	25,9	26,8	0,9	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	6,8	7,56	0,70
SBD732	26,8	28,2	1,4	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,2	3,71	0,70
SBD732	28,2	28,9	0,7	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	2,5	3,57	0,70
SBD732	28,9	30,1	1,2	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	1,1	0,92	0,70
SBD732	30,1	31,7	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	9,6	6,00	0,70
SBD732	31,7	33,3	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,4	3,38	0,70
SBD732	33,3	34,9	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	7,2	4,50	0,70
SBD732	34,9	36,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,9	3,93	0,70
SBD732	36,4	37,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,1	2,73	0,70
SBD732	37,9	39,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,3	3,53	0,70
SBD732	39,4	40,7	1,3	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,8	2,92	0,70
SBD732	40,7	41,6	0,9	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,5	6,11	0,70
SBD732	41,6	43,1	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,7	3,80	0,70
SBD732	43,1	43,9	0,8	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,8	6,00	0,70
SBD732	43,4	46,9	3,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	8,3	2,37	0,70
SBD732	46,9	48,1	1,2	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,3	4,42	0,70
SBD732	48,1	49,7	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,7	3,56	0,70
SBD732	49,7	51,3	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	6,1	3,81	0,70
SBD732	51,3	52,9	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,2	3,25	0,70
SBD732	52,9	53,3	0,4	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	6,5	16,25	0,70
SBD732	53,3	55,9	2,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	7,8	3,00	0,70
SBD732	55,9	57,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,2	3,47	0,70
SBD732	57,4	58,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	6,2	4,13	0,70
SBD732	58,9	60,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,7	2,47	0,70
SBD732	60,4	61,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,8	3,87	0,70
SBD732	61,9	63,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	7,2	4,80	0,70
SBD732	63,4	64,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	12,5	8,33	0,70

SBD732	64,9	66,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	8,5	5,67	0,70
SBD732	66,4	67,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,2	2,80	0,70
SBD732	67,9	69,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	15,4	10,27	0,70
SBD732	69,4	70,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	12,4	8,27	0,70
SBD732	70,9	72,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	11,3	7,53	0,70
SBD732	72,4	73,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	18,3	12,20	0,70
SBD732	73,9	75,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	14,2	9,47	0,70
SBD732	75,4	76,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	7,3	4,87	0,70
SBD732	76,9	78	1,1	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	6,3	5,73	0,70
SBD732	78	79,5	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	5,3	3,53	0,70
SBD732	79,5	79,9	0,4	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	2,1	5,25	0,70
SBD732	79,9	81,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,3	2,87	0,70
SBD732	81,4	82,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,6	2,40	0,70
SBD732	82,9	93,9	11	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,7	0,34	0,70
SBD732	93,9	94,9	1	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	4,9	4,90	0,70
SBD732	94,9	96,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,7	2,47	0,70
SBD732	96,4	97,9	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	1,3	0,87	0,70
SBD732	97,9	99,4	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	2,6	1,73	0,70
SBD732	99,4	100,7	1,3	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,1	2,38	0,70
SBD732	100,7	102,3	1,6	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	2,5	1,56	0,70
SBD732	102,3	103,8	1,5	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,3	2,20	0,70
SBD732	103,8	104,6	0,8	Dio	Pgm	1	2	7	1	3	3	1	0	2	1	A	3,8	4,75	0,70
SBD732	104,6	105,5	0,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	1,3	1,44	4,20
SBD732	105,5	106,7	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	1,5	1,25	4,20
SBD732	106,7	108,2	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,1	1,40	4,20
SBD732	108,2	110,1	1,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	1,7	0,89	4,20
SBD732	110,1	111,7	1,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,5	1,56	4,20
SBD732	111,7	113,2	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,8	1,87	4,20
SBD732	113,2	114	0,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	1,2	1,50	4,20
SBD732	114	115,5	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,5	3,67	4,20
SBD732	115,5	117,3	1,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	4,8	2,67	4,20
SBD732	117,3	120,3	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	7,2	2,40	4,20
SBD732	120,3	122,8	2,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	9,5	3,80	4,20
SBD732	122,8	126	3,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	3,9	1,22	4,20
SBD732	126	126,9	0,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	3,5	3,89	4,20
SBD732	126,9	127,9	1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,5	2,50	4,20

SBD732	127,9	129,4	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,4	3,60	4,20
SBD732	129,4	130,1	0,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,7	3,86	4,20
SBD732	130,1	132,2	2,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,9	2,81	4,20
SBD732	132,2	133,8	1,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,1	3,19	4,20
SBD732	133,8	135,5	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,5	3,24	4,20
SBD732	135,5	138,4	2,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	10,3	3,55	4,20
SBD732	138,4	141	2,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	8,5	3,27	4,20
SBD732	141	141,9	0,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	3,2	3,56	4,20
SBD732	141,9	142,7	0,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	4,6	5,75	4,20
SBD732	142,7	146,5	3,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	10,3	2,71	4,20
SBD732	146,5	148,7	2,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	8,2	3,73	4,20
SBD732	148,7	150,1	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	6,2	4,43	4,20
SBD732	150,1	151,2	1,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,7	5,18	4,20
SBD732	151,2	152,3	1,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,5	2,27	4,20
SBD732	152,3	153,4	1,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	4,1	3,73	4,20
SBD732	153,4	155,2	1,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,3	2,94	4,20
SBD732	155,2	156,4	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	3,5	2,92	4,20
SBD732	156,4	158,3	1,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	2,1	1,11	4,20
SBD732	158,3	160,1	1,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	3,2	1,78	4,20
SBD732	160,1	162,4	2,3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	8,7	3,78	4,20
SBD732	162,4	164,4	2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	6,5	3,25	4,20
SBD732	164,4	165,4	1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,3	5,30	4,20
SBD732	165,4	166,1	0,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,9	8,43	4,20
SBD732	166,1	166,7	0,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	6,7	11,17	4,20
SBD732	166,7	168,4	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	11,3	6,65	4,20
SBD732	162,4	170,1	7,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	9,5	1,23	4,20
SBD732	170,1	173,2	3,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	8,9	2,87	4,20
SBD732	173,2	174,7	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	9,4	6,27	4,20
SBD732	174,7	176,5	1,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,8	3,22	4,20
SBD732	176,5	177,7	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	3,2	2,67	4,20
SBD732	177,7	179,6	1,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,6	2,95	4,20
SBD732	179,6	181,1	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	5,1	3,40	4,20
SBD732	181,1	181,9	0,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	6,3	7,87	4,20
SBD732	181,9	183,3	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	2	1	2	2	2	A	6,7	4,79	4,20
SBD732	183,3	201,3	18	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	6,2	0,34	4,20
SBD732	201,3	203,9	2,6	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	5,6	2,15	4,20



SBD732	203,9	205,9	2	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	5,5	2,75	4,20
SBD732	205,9	207,9	2	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,6	4,80	4,20
SBD732	207,9	210,4	2,5	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,7	3,48	4,20
SBD732	210,4	213	2,6	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	6	2,31	4,20
SBD732	213	213,8	0,8	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	5,4	6,75	4,20
SBD732	213,8	215,2	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	6,7	4,79	4,20
SBD732	215,2	216,4	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,2	6,83	4,20
SBD732	216,4	217,5	1,1	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	7,3	6,64	4,20
SBD732	217,5	218,9	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,3	6,64	4,20
SBD732	218,9	219,6	0,7	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,3	11,86	4,20
SBD732	219,6	220,5	0,9	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	7,8	8,67	4,20
SBD732	220,5	224,2	3,7	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,2	2,22	4,20
SBD732	224,2	225,2	1	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	7,6	7,60	4,20
SBD732	225,2	226,4	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,6	7,17	4,20
SBD732	226,4	227,8	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,2	6,57	4,20
SBD732	227,8	229,1	1,3	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	10,3	7,92	4,20
SBD732	229,1	229,9	0,8	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	10,6	13,25	4,20
SBD732	229,9	231,3	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,7	6,93	4,20
SBD732	231,3	232,3	1	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,3	8,30	4,20
SBD732	232,3	234,7	2,4	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,2	3,83	4,20
SBD732	234,7	236,3	1,6	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,6	6,00	4,20
SBD732	236,3	238,6	2,3	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,6	3,74	4,20
SBD732	238,6	240,3	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,3	5,47	4,20
SBD732	240,3	242,1	1,8	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	11,2	6,22	4,20
SBD732	242,1	243,2	1,1	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	12,4	11,27	4,20
SBD732	243,2	245,8	2,6	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	13,6	5,23	4,20
SBD732	245,8	246,4	0,6	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	11,4	19,00	4,20
SBD732	246,4	247,1	0,7	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	11,2	16,00	4,20
SBD732	247,1	248	0,9	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	13,4	14,89	4,20
SBD732	248	249,2	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	14,2	11,83	4,20
SBD732	249,2	249,9	0,7	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,6	12,29	4,20
SBD732	249,9	250,9	1	Dio	Bio	3	6	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,2	9,20	4,20
SBD732	250,9	252,3	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	10,5	7,50	4,20
SBD732	252,3	253,6	1,3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	8,3	6,38	4,20
SBD732	253,6	255,4	1,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	7,8	4,33	4,20
SBD732	255,4	257,1	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	12,6	7,41	4,20

SBD732	257,1	258	0,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	13,6	15,11	4,20
SBD732	258	258,8	0,8	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	15,3	19,12	4,20
SBD732	258,8	260,2	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	14,2	10,14	4,20
SBD732	260,2	261,6	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	15,6	11,14	4,20
SBD732	261,6	263,9	2,3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	14,5	6,30	4,20
SBD732	263,9	264,9	1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	13,7	13,70	4,20
SBD732	264,9	266,2	1,3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	12,2	9,38	4,20
SBD732	266,2	267,4	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	5,3	4,42	4,20
SBD732	267,4	269,3	1,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	5,7	3,00	4,20
SBD732	269,3	271	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	4,4	2,59	4,20
SBD732	271	272,7	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	5,9	3,47	4,20
SBD732	272,7	274,8	2,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	7,5	3,57	4,20
SBD732	274,8	276	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	6,8	5,67	4,20
SBD732	276	279,4	3,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	15,8	4,65	4,20
SBD732	279,4	280,9	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	19,3	12,87	4,20
SBD732	280,9	282,5	1,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	17,5	10,94	4,20
SBD732	282,5	285,2	2,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	17,1	6,33	4,20
SBD732	285,2	288,2	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	16,3	5,43	4,20
SBD732	288,2	290,2	2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	15,2	7,60	4,20
SBD732	290,2	291,4	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	18,4	15,33	4,20
SBD732	291,4	293,3	1,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	19,3	10,16	4,20
SBD732	293,3	296,4	3,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	17,8	5,74	4,20
SBD732	296,4	300,5	4,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	19,5	4,76	4,20
SBD732	300,5	303,4	2,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	18,7	6,45	4,20
SBD732	303,4	306,4	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	18,8	6,27	4,20
SBD732	306,4	308,5	2,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	19,6	9,33	4,20
SBD732	308,5	309,2	0,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	10,6	15,14	4,20
SBD732	309,2	310,4	1,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	5,1	4,25	4,20
SBD732	310,4	311	0,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	6,8	11,33	4,20
SBD732	311	313,7	2,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	6,2	2,30	4,20
SBD732	313,7	315,2	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	5,3	3,53	4,20
SBD732	315,2	316,9	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	3,8	2,24	4,20
SBD732	316,9	319,3	2,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	14,4	6,00	4,20
SBD732	319,3	320,3	1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	9,1	9,10	4,20
SBD732	320,3	321,4	1,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	9,9	9,00	4,20
SBD732	321,4	323	1,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	10,1	6,31	4,20

SBD732	323	324,4	1,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	11,5	8,21	4,20
SBD732	324,4	327,3	2,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	12,2	4,21	4,20
SBD732	327,3	330,4	3,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	10,8	3,48	4,20
SBD732	330,4	333,5	3,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	14,3	4,61	4,20
SBD732	323,5	334,4	10,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	12,2	1,12	4,20
SBD732	334,4	336,5	2,1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	15,6	7,43	4,20
SBD732	336,5	338,7	2,2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	16,2	7,36	4,20
SBD732	338,7	340,4	1,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	10,4	6,12	4,20
SBD732	340,4	342,4	2	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	11,4	5,70	4,20
SBD732	342,4	345,4	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	9,7	3,23	4,20
SBD732	345,4	348	2,6	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	16,8	6,46	4,20
SBD732	348	351	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	19,1	6,37	4,20
SBD732	351	352	1	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	18,7	18,70	4,20
SBD732	352	354,4	2,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	19,5	8,13	4,20
SBD732	354,4	356,7	2,3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	20,2	8,78	4,20
SBD732	356,7	359,7	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	24,7	8,23	4,20
SBD732	359,7	363,4	3,7	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	21,6	5,84	4,20
SBD732	363,4	366,3	2,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	25,9	8,93	4,20
SBD732	366,3	369,2	2,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	16,4	5,66	4,20
SBD732	369,2	371,6	2,4	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	18,9	7,87	4,20
SBD732	371,6	373,1	1,5	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	18,2	12,13	4,20
SBD732	373,1	375	1,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	20,5	10,79	4,20
SBD732	375	377,9	2,9	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	21,6	7,45	4,20
SBD732	377,9	380,9	3	Dio	Bio	3	6	1	2	3	3	2	2	0	2	A	29,9	9,97	4,20
SBD732	380,9	383,3	2,4	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	20	8,33	3,01
SBD732	383,3	384,1	0,8	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	16,2	20,25	3,01
SBD732	384,1	387,4	3,3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	13,1	3,97	3,01
SBD732	387,4	389,7	2,3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	11,5	5,00	3,01
SBD732	389,7	391	1,3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	8,2	6,31	3,01
SBD732	391	392,8	1,8	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	9,3	5,17	3,01
SBD732	392,8	395,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	10,6	3,53	3,01
SBD732	395,8	398,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	19,5	6,50	3,01
SBD732	298,8	401,8	103	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	20,2	0,20	3,01
SBD732	401,8	404,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	14,4	4,80	3,01
SBD732	44,8	407,8	363	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	25,1	0,07	3,01
SBD732	407,8	410,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	22,5	7,50	3,01

SBD732	410,8	413,8	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	21,9	7,30	3,01
SBD732	413,8	416	2,2	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	20,1	9,14	3,01
SBD732	416	417,4	1,4	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	19,6	14,00	3,01
SBD732	417,4	420,4	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	19,2	6,40	3,01
SBD732	420,4	423,4	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	3	2	1	0	2	A	21,3	7,10	3,01
SBD732	423,4	426,4	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	4	1	1	0	2	A	22,7	7,57	3,01
SBD732	426,4	429,4	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	4	1	1	0	2	A	18,9	6,30	3,01
SBD732	429,4	432,4	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	4	1	1	0	2	A	24,3	8,10	3,01
SBD732	432,4	435,4	3	Dio	Bio	2	7	1	2	4	4	1	1	0	2	A	25,8	8,60	3,01
SBD732	435,4	437	1,6	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	26,2	16,37	2,07
SBD732	437	439,1	2,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	21,5	10,24	2,07
SBD732	439,1	440,1	1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	22,4	22,40	2,07
SBD732	440,1	441,3	1,2	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	19,5	16,25	2,07
SBD732	441,3	444,4	3,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	18	5,81	2,07
SBD732	444,4	447,4	3	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	10,2	3,40	2,07
SBD732	447,4	450,4	3	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	17,2	5,73	2,07
SBD732	450,4	453,2	2,8	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	16,5	5,89	2,07
SBD732	453,2	456,3	3,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	15,6	5,03	2,07
SBD732	456,3	459,4	3,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	18,6	6,00	2,07
SBD732	459,4	462,5	3,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	19,5	6,29	2,07
SBD732	462,5	465,4	2,9	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	14,8	5,10	2,07
SBD732	465,4	467,3	1,9	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	10,5	5,53	2,07
SBD732	467,3	468,4	1,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	14,5	13,18	2,07
SBD732	468,4	470,1	1,7	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	2,6	1,53	2,07
SBD732	470,1	471,3	1,2	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	3,8	3,17	2,07
SBD732	471,3	473,1	1,8	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	4,2	2,33	2,07
SBD732	473,1	474,4	1,3	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	3,4	2,62	2,07
SBD732	474,4	477	2,6	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	8,9	3,42	2,07
SBD732	477	479,4	2,4	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	9,2	3,83	2,07
SBD732	479,4	482,5	3,1	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	10,4	3,35	2,07
SBD732	482,5	483,8	1,3	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	11,3	8,69	2,07
SBD732	483,8	485,3	1,5	Dio	Bio	3	5	2	1	4	3	1	0	2	1	A	11,8	7,87	2,07
SBD732	485,3	489,4	4,1	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	13,9	3,39	1,47
SBD732	489,4	491,2	1,8	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	14	7,78	1,47
SBD732	491,2	492,4	1,2	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	5,4	4,50	1,47
SBD732	492,4	494,1	1,7	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	4,4	2,59	1,47

SBD732	494,1	495,9	1,8	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	5,4	3,00	1,47
SBD732	495,9	497,1	1,2	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	5,5	4,58	1,47
SBD732	497,1	499,5	2,4	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	6,6	2,75	1,47
SBD732	499,5	500,9	1,4	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	7,2	5,14	1,47
SBD732	500,9	503,4	2,5	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	8,4	3,36	1,47
SBD732	503,4	506,6	3,2	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	12,5	3,91	1,47
SBD732	506,6	509,3	2,7	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	16,4	6,07	1,47
SBD732	509,3	511,8	2,5	Dio	Bio	2	6	2	1	4	3	1	0	2	1	A	13,5	5,40	1,47
SBD732	511,8	513,1	1,3	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	12,6	9,69	2,07
SBD732	513,1	514,4	1,3	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	11,9	9,15	2,07
SBD732	514,4	516,3	1,9	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	12,8	6,74	2,07
SBD732	516,9	517,3	0,4	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	16,8	42,00	2,07
SBD732	517,3	518,3	1	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	17,4	17,40	2,07
SBD732	518,3	520,4	2,1	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	18,1	8,62	2,07
SBD732	520,4	521,8	1,4	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	16,2	11,57	2,07
SBD732	521,8	523,7	1,9	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	18,7	9,84	2,07
SBD732	523,7	526,3	2,6	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	20,5	7,88	2,07
SBD732	526,3	528,4	2,1	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	21,6	10,29	2,07
SBD732	528,4	530	1,6	Vxl	Pgm	3	5	2	1	3	5	1	0	1	1	AB	24,5	15,31	2,07
SBD732	530	531,4	1,4	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	9,8	7,00	0,88
SBD732	531,4	532,1	0,7	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	2,5	3,57	0,88
SBD732	532,1	533,1	1	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	3,2	3,20	0,88
SBD732	533,1	534,2	1,1	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	3,1	2,82	0,88
SBD732	534,2	535,2	1	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	2,5	2,50	0,88
SBD732	535,2	537,4	2,2	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	3,5	1,59	0,88
SBD732	537,4	539,2	1,8	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	3,3	1,83	0,88
SBD732	539,2	540,8	1,6	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	5,2	3,25	0,88
SBD732	540,8	542,8	2	Vxl	Pgm	1	7	2	1	3	3	2	1	1	1	A	14,6	7,30	0,88
SBD732	542,8	543,8	1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,9	3,90	1,47
SBD732	543,8	545,5	1,7	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,5	2,06	1,47
SBD732	545,5	548,1	2,6	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,2	1,62	1,47
SBD732	548,1	548,8	0,7	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	5,3	7,57	1,47
SBD732	548,8	550	1,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,2	2,67	1,47
SBD732	550	551,9	1,9	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,3	2,26	1,47
SBD732	551,9	552,1	0,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,6	18,00	1,47
SBD732	552,1	555,4	3,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,1	0,94	1,47

SBD732	555,4	556,9	1,5	Dio	Bio	1	8	1	1	2	5	2	1	0	1	AB	6,2	4,13	0,91
SBD732	556,9	557,9	1	Dio	Bio	1	8	1	1	2	5	2	1	0	1	AB	5,4	5,40	0,91
SBD732	557,9	558,7	0,8	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,5	5,62	1,47
SBD732	558,7	560	1,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,3	3,31	1,47
SBD732	560	561	1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,1	4,10	1,47
SBD732	561	561,7	0,7	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,2	4,57	1,47
SBD732	561,7	563,3	1,6	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	2,6	1,63	1,47
SBD732	563,3	564,3	1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,1	4,10	1,47
SBD732	564,3	566,2	1,9	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,3	2,26	1,47
SBD732	566,2	567,4	1,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,7	3,08	1,47
SBD732	567,4	568,5	1,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	3,8	3,45	1,47
SBD732	568,5	569	0,5	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	4,5	9,00	1,47
SBD732	569	570,4	1,4	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	5,6	4,00	1,47
SBD732	570,4	572	1,6	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	6,2	3,87	1,47
SBD732	572	574,9	2,9	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	6,5	2,24	1,47
SBD732	574,9	575,7	0,8	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	8,1	10,12	1,47
SBD732	575,7	577,9	2,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	12,9	5,86	1,47
SBD732	577,9	579,2	1,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	15,3	11,77	1,47
SBD732	579,2	581,8	2,6	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	14,6	5,62	1,47
SBD732	581,8	583,3	1,5	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	14,7	9,80	1,47
SBD732	583,3	585,4	2,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	15,2	7,24	1,47
SBD732	585,4	586,5	1,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	14,5	13,18	1,47
SBD732	586,5	588,4	1,9	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	11,3	5,95	1,47
SBD732	588,4	590,6	2,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	18,3	8,32	1,47
SBD732	590,6	591,5	0,9	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	13,2	14,67	1,47
SBD732	591,5	592,9	1,4	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	11,3	8,07	1,47
SBD732	592,9	593,2	0,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	9,6	32,00	1,47
SBD732	593,2	594,5	1,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	6,7	5,15	1,47
SBD732	594,5	595,6	1,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	12,9	11,73	1,47
SBD732	595,6	596,7	1,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	13,4	12,18	1,47
SBD732	596,7	597,9	1,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	11,6	9,67	1,47
SBD732	597,9	599	1,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	14,9	13,55	1,47
SBD732	599	600,4	1,4	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	16,2	11,57	1,47
SBD732	600,4	601,9	1,5	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	15,4	10,27	1,47
SBD732	601,9	603,1	1,2	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	14,6	12,17	1,47
SBD732	603,1	604,4	1,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	16,5	12,69	1,47

SBD732	604,4	606,5	2,1	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	17,2	8,19	1,47
SBD732	606,5	607,8	1,3	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	17,5	13,46	1,47
SBD732	607,8	609,4	1,6	Vxl	Pgm	2	6	2	1	3	3	1	2	1	1	A	18,3	11,44	1,47
SBD732	609,4	611,9	2,5	Ty	Pgm	0	3	7	1	1	4	0	2	3	1	AB	18,4	7,36	0,11
SBD732	611,9	614,9	3	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	1	2	1	1	AB	8,5	2,83	1,47
SBD732	614,9	616,7	1,8	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	1	2	1	1	AB	6,6	3,67	1,47
SBD732	616,7	618,4	1,7	Ty	Pgm	0	3	7	1	1	4	0	2	3	1	AB	5,2	3,06	0,11
SBD732	618,4	621,5	3,1	Ty	Pgm	0	3	7	1	1	4	0	2	3	1	AB	2,4	0,77	0,11
SBD732	621,5	624	2,5	Ty	Pgm	0	3	7	1	1	4	0	2	3	1	AB	8,8	3,52	0,11
SBD732	624	625,6	1,6	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	13,2	8,25	1,47
SBD732	625,6	625,8	0,2	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	2,4	12,00	1,47
SBD732	625,8	627,4	1,6	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	15,6	9,75	1,47
SBD732	627,4	629	1,6	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	10,5	6,56	1,47
SBD732	629	630,1	1,1	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	13,4	12,18	1,47
SBD732	630,1	633,1	3	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	14,6	4,87	1,47
SBD732	633,1	637	3,9	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	12,8	3,28	1,47
SBD732	637	638,1	1,1	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	13,6	12,36	1,47
SBD732	638,1	639,4	1,34	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	6,1	4,55	1,47
SBD732	639,44	640,3	0,86	Vxl	Bio	2	6	2	1	2	4	2	2	0	1	AB	6,5	7,56	1,47
SBD732	640,3	641,9	1,6	Dio	Pgm	0	4	5	1	2	5	0	0	3	1	AB	12,4	7,75	0,14
SBD732	641,9	643,8	1,9	Dio	Pgm	0	4	5	1	2	5	0	0	3	1	AB	16,6	8,74	0,14
SBD732	643,8	645,8	2	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	17,2	8,60	1,44
SBD732	645,8	645,9	0,1	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	4,4	44,00	1,44
SBD732	645,9	647,2	1,3	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	14,8	11,38	1,44
SBD732	647,2	650,9	3,7	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	15,4	4,16	1,44
SBD732	650,9	652	1,1	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,2	17,45	1,44
SBD732	652	654,1	2,1	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	15,6	7,43	1,44
SBD732	654,1	656,6	2,5	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	14,8	5,92	1,44
SBD732	656,6	658,3	1,7	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	16,7	9,82	1,44
SBD732	658,3	660	1,7	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	17,6	10,35	1,44
SBD732	660	663	3	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,3	6,43	1,44
SBD732	633	664,9	31,9	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	20,4	0,64	1,44
SBD732	664,9	666,9	2	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	20,2	10,10	1,44
SBD732	666,9	667,6	0,7	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,6	28,00	1,44
SBD732	667,6	669,4	1,8	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,2	10,67	1,44
SBD732	669,4	672,2	2,8	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,6	7,00	1,44

SBD732	672,2	673,2	1	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,5	19,50	1,44
SBD732	673,2	674	0,8	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	19,3	24,13	1,44
SBD732	674	675,5	1,5	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	22,8	15,20	1,44
SBD732	675,5	678,3	2,8	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	23,6	8,43	1,44
SBD732	678,3	680,6	2,3	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	22,2	9,65	1,44
SBD732	680,6	681,7	1,1	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	20,6	18,73	1,44
SBD732	681,7	684,5	2,8	Vxl	Bio	2	5	3	1	2	4	1	0	3	1	AB	24,5	8,75	1,44
SBD732	684,5	687,5	3	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	23,6	7,87	0,84
SBD732	687,5	690,5	3	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	19,6	6,53	0,84
SBD732	690,5	692,5	2	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	21,6	10,80	0,84
SBD732	692,5	693,5	1	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	21,2	21,20	0,84
SBD732	693,5	696,1	2,6	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	23,1	8,88	0,84
SBD732	696,1	698	1,9	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	22,4	11,79	0,84
SBD732	698	701	3	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	23,6	7,87	0,84
SBD732	701	704,1	3,1	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	23,8	7,68	0,84
SBD732	704,1	707,1	3	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	24,2	8,07	0,84
SBD732	707,1	710,1	3	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	20,6	6,87	0,84
SBD732	710,1	711,6	1,5	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	19,7	13,13	0,84
SBD732	711,6	713,7	2,1	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	16,4	7,81	0,84
SBD732	713,7	717,2	3,5	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	13,8	3,94	0,84
SBD732	717,2	722,1	4,9	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	15,2	3,10	0,84
SBD732	722,1	723,5	1,4	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	18,2	13,00	0,84
SBD732	723,5	725,3	1,8	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	19,7	10,94	0,84
SBD732	725,3	728,4	3,1	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	20,3	6,55	0,84
SBD732	728,4	729,6	1,2	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	21,2	17,67	0,84
SBD732	729,6	730,6	1	Vxl	Bio	1	6	3	1	2	4	2	1	1	1	AB	16,2	16,20	0,84
SBD732	730,6	732,4	1,8	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	18,6	10,33	0,84
SBD732	732,4	733,8	1,4	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	16,2	11,57	0,84
SBD732	733,8	735,5	1,7	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	15,7	9,24	0,84
SBD732	735,5	738,9	3,4	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	17,3	5,09	0,84
SBD732	738,9	741,1	2,2	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	18,3	8,32	0,84
SBD732	741,1	742,7	1,6	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	17,6	11,00	0,84
SBD732	742,7	744,7	2	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	16,4	8,20	0,84
SBD732	744,7	747,9	3,2	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	15,3	4,78	0,84
SBD732	747,9	749,9	2	Ti	Bio	1	6	3	1	3	4	1	0	0	1	AB	14,2	7,10	0,84
SBD732	749,9	752,9	3	Vxl	Pgm	1	3	6	1	2	4	2	1	1	1	AB	12,4	4,13	0,74



SBD732	752,9	759,6	6,7	Ti	Bio	1	3	6	1	2	4	2	1	1	1	AB	12,4	1,85	0,74
SBD732	759,6	766,5	6,9	Ti	Bio	1	3	6	1	2	4	2	1	1	1	AB	12,4	1,80	0,74
SBD732	766,5	768	1,5	Ti	Bio	1	3	6	1	2	4	2	1	1	1	AB	12,4	8,27	0,74
SBD735	0	0,5	0,5	NC	NC	0	0	0	0	7	3	0	0	0	1	A	2,6	5,20	0,00
SBD735	0,5	0,9	0,4	QDe	Pgm	0	0	10	1	7	3	0	0	0	1	A	1,2	3,00	0,00
SBD735	0,9	1,5	0,6	QDe	Pgm	0	4	6	1	7	3	0	0	0	1	A	1,8	3,00	0,14
SBD735	1,5	2,3	0,8	QDe	Pgm	0	4	6	1	7	3	0	0	0	1	A	2,2	2,75	0,14
SBD735	2,3	3	0,7	QDe	Pgm	0	4	6	1	7	3	0	0	0	1	A	2,8	4,00	0,14
SBD735	3	3,5	0,5	QDe	Pgm	1	6	3	1	5	3	1	0	1	1	A	1,4	2,80	0,84
SBD735	3,5	4,8	1,3	QDe	Pgm	1	6	3	1	5	3	1	0	1	1	A	2,7	2,08	0,84
SBD735	4,8	6,2	1,4	QDe	Pgm	1	6	3	1	5	3	1	0	1	1	A	3,2	2,29	0,84
SBD735	6,2	6,9	0,7	QDe	Pgm	1	6	3	1	5	3	1	0	1	1	A	3,4	4,86	0,84
SBD735	6,9	7,7	0,8	QDe	Pgm	1	6	3	1	5	3	1	0	1	1	A	2,8	3,50	0,84
SBD735	7,7	9,2	1,5	QDe	Pgm	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	3,8	2,53	1,44
SBD735	9,2	9,6	0,4	QDe	Pgm	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	3,2	8,00	1,44
SBD735	9,6	11,1	1,5	QDe	Pgm	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	2,5	1,67	1,44
SBD735	11,1	12,6	1,5	QDe	Pgm	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	4,3	2,87	1,44
SBD735	12,6	13,6	1	QDe	Pgm	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	4,2	4,20	1,44
SBD735	13,6	15,1	1,5	QDe	Bio	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	5,1	3,40	1,44
SBD735	15,1	16,1	1	Vfg	Bio	2	5	3	1	4	3	1	0	1	1	A	4,5	4,50	1,44
SBD735	16,1	17	0,9	Ti	Pgm	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	3,6	4,00	1,51
SBD735	17	17,9	0,9	Vxl	Bio	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	5,3	5,89	1,51
SBD735	17,9	18,6	0,7	Qde	Pgm	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	4,8	6,86	1,51
SBD735	18,6	19,8	1,2	Qde	Pgm	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	5,2	4,33	1,51
SBD735	19,8	20,8	1	Qde	Bio	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	5,9	5,90	1,51
SBD735	10,8	21,6	10,8	Qde	Bio	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	6,2	0,57	1,51
SBD735	21,6	22,7	1,1	Qde	Bio	2	7	1	1	3	5	1	1	0	1	AB	5,3	4,82	1,51
SBD735	22,7	24	1,3	QDe	Bio	3	7	0	2	4	3	2	1	0	1	A	5,2	4,00	4,27
SBD735	24	24,7	0,7	Dio	Pgm	3	7	0	2	4	3	2	1	0	1	A	5,8	8,29	4,27
SBD735	24,7	25,6	0,9	QDe	Bio	3	7	0	2	4	3	2	1	0	1	A	6,2	6,89	4,27
SBD735	25,6	26,8	1,2	Ty	Pgm	3	7	0	2	4	3	2	1	0	1	A	5,5	4,58	4,27
SBD735	26,8	27,6	0,8	QDe	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	5,3	6,62	0,88
SBD735	27,6	29,1	1,5	QDe	Pgm	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	4,6	3,07	0,88
SBD735	29,1	30,6	1,5	QDe	Pgm	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	4,5	3,00	0,88
SBD735	30,6	31,8	1,2	QDe	Pgm	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	4,2	3,50	0,88
SBD735	31,8	32,9	1,1	QDe	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	5,4	4,91	0,88

SBD735	32,9	33,6	0,7	Vfg	Pgm	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	5,6	8,00	0,88
SBD735	33,6	35,1	1,5	QDe	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	8,3	5,53	0,88
SBD735	35,1	36,6	1,5	Dio	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	5,8	3,87	0,88
SBD735	36,6	37,9	1,3	Dio	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	6,9	5,31	0,88
SBD735	37,9	38,8	0,9	Dio	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	14,3	15,89	0,88
SBD735	38,8	39,6	0,8	Dio	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	13,6	17,00	0,88
SBD735	39,6	41,1	1,5	Dio	Bio	1	7	2	1	4	3	2	1	0	1	A	12,8	8,53	0,88
SBD735	41,1	42,4	1,3	Dio	Bio	2	5	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	9,6	7,38	1,44
SBD735	42,4	43,5	1,1	Dio	Bio	2	5	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	10,2	9,27	1,44
SBD735	43,5	45	1,5	Dio	Bio	2	5	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	11,2	7,47	1,44
SBD735	45	46,5	1,5	Dio	Bio	2	5	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	13,6	9,07	1,44
SBD735	46,5	48	1,5	Dio	Bio	2	5	3	1	3	4	2	0	1	1	AB	15,4	10,27	1,44
SBD735	48	49,5	1,5	Dio	Bio	3	5	2	1	3	2	2	0	1	1	A	16,2	10,80	2,07
SBD735	49,5	51	1,5	Dio	Bio	3	5	2	1	3	2	2	0	1	1	A	17,6	11,73	2,07
SBD735	51	51,6	0,6	Dio	Bio	3	5	2	1	3	2	2	0	1	1	A	8,7	14,50	2,07
SBD735	51,6	53,1	1,5	Dio	Bio	3	5	2	1	3	2	2	0	1	1	A	12,8	8,53	2,07
SBD735	53,1	55,8	2,7	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	18,4	6,81	4,13
SBD735	55,8	57,3	1,5	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	17,6	11,73	4,13
SBD735	57,3	58,8	1,5	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	13,6	9,07	4,13
SBD735	58,8	60,3	1,5	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	14,5	9,67	4,13
SBD735	60,3	61,8	1,5	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	15,2	10,13	4,13
SBD735	61,8	62,9	1,1	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	14,6	13,27	4,13
SBD735	62,9	63,6	0,7	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	13,8	19,71	4,13
SBD735	63,6	65,1	1,5	Dio	Bio	3	5	2	2	3	2	2	0	1	1	A	13,5	9,00	4,13
SBD735	65,1	66,5	1,4	Dio	Bio	2	7	1	1	3	2	2	0	1	1	A	16,8	12,00	1,51
SBD735	66,5	68	1,5	Dio	Bio	2	7	1	1	3	2	2	0	1	1	A	12,4	8,27	1,51
SBD735	68	69,5	1,5	Dio	Bio	2	7	1	1	3	2	2	0	1	1	A	12,2	8,13	1,51
SBD735	69,5	71	1,5	Dio	Bio	2	7	1	1	3	2	2	0	1	1	A	15,3	10,20	1,51
SBD735	71	72,1	1,1	Dio	Bio	2	7	1	1	3	2	2	0	1	1	A	11,7	10,64	1,51
SBD735	72,1	73,6	1,5	Qde	Bio	2	7	1	1	4	3	2	0	0	2	A	12,8	8,53	1,51
SBD735	73,6	75,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	13,2	8,80	4,13
SBD735	75,1	76,6	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	10,7	7,13	4,13
SBD735	76,6	78,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	10,4	6,93	4,13
SBD735	78,1	79,6	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	11,7	7,80	4,13
SBD735	79,6	81,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	12,4	8,27	4,13
SBD735	81,1	82,6	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	12,8	8,53	4,13

SBD735	82,6	84,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	14,6	9,73	4,13
SBD735	84,1	85,2	1,1	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	13,6	12,36	4,13
SBD735	85,2	87,6	2,4	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	17,4	7,25	4,13
SBD735	87,6	89,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	17,4	11,60	4,13
SBD735	89,1	90,6	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	12,6	8,40	4,13
SBD735	90,6	92,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	10,5	7,00	4,13
SBD735	92,1	93,6	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	12,2	8,13	4,13
SBD735	93,6	95,4	1,8	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	6,4	3,56	4,13
SBD735	95,4	96,1	0,7	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	6,8	9,71	4,13
SBD735	96,1	97,6	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	5,4	3,60	4,13
SBD735	97,6	99,1	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	10,2	6,80	4,13
SBD735	99,1	100,6	1,5	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	12,4	8,27	4,20
SBD735	100,6	102,6	2	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	13,2	6,60	4,20
SBD735	102,6	104,1	1,5	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	12,4	8,27	4,20
SBD735	104,1	105,6	1,5	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	10,6	7,07	4,20
SBD735	105,6	107,1	1,5	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	11,4	7,60	4,20
SBD735	107,1	108,4	1,3	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	10,4	8,00	4,20
SBD735	108,4	110,1	1,7	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	11,7	6,88	4,20
SBD735	110,1	111,8	1,7	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	7,8	4,59	4,20
SBD735	111,8	113,1	1,3	Qde	Bio	3	6	1	2	4	3	2	0	0	2	A	9,6	7,38	4,20
SBD735	113,1	115,3	2,2	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	10,2	4,64	4,13
SBD735	115,3	116,8	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	8,8	5,87	4,13
SBD735	116,8	118,4	1,6	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	9,5	5,94	4,13
SBD735	118,4	119,9	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	10,4	6,93	4,13
SBD735	119,9	121,4	1,5	Qde	Bio	3	5	2	2	4	3	2	0	0	2	A	15,7	10,47	4,13
SBD735	121,4	123	1,6	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	19,7	12,31	5,39
SBD735	123	125,1	2,1	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	23,6	11,24	5,39
SBD735	125,1	128,1	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	18,8	6,27	5,39
SBD735	128,1	131,1	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	20,4	6,80	5,39
SBD735	131,1	134,1	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	23,6	7,87	5,39
SBD735	134,1	135,8	1,7	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	22,2	13,06	5,39
SBD735	135,8	140,1	4,3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	4	1	1	1	5	AB	24,8	5,77	5,39
SBD735	140,1	143,1	3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	18,3	6,10	4,20
SBD735	143,1	146,1	3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	17,6	5,87	4,20
SBD735	146,1	148	1,9	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	17,2	9,05	4,20
SBD735	148	149	1	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	12,4	12,40	4,20

SBD735	149	150,3	1,3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	16,7	12,85	4,20
SBD735	150,3	152,1	1,8	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	17,2	9,56	4,20
SBD735	152,1	154,6	2,5	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	16,4	6,56	4,20
SBD735	154,6	155,7	1,1	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	12,3	11,18	4,20
SBD735	155,7	158,1	2,4	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	15,7	6,54	4,20
SBD735	158,1	160	1,9	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	14,4	7,58	4,20
SBD735	160	161,3	1,3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	13,4	10,31	4,20
SBD735	161,3	162,9	1,6	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	13,7	8,56	4,20
SBD735	162,9	165,6	2,7	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	15,7	5,81	4,20
SBD735	165,6	167,8	2,2	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	17,9	8,14	4,20
SBD735	167,8	168,9	1,1	Qde	Bio	3	6	1	2	3	4	2	0	1	3	AB	10,5	9,55	4,20
SBD735	168,9	170,1	1,2	Qde	Bio	1	8	1	1	3	3	2	1	1	3	A	15,5	12,92	0,91
SBD735	170,1	173	2,9	Qde	Bio	1	8	1	1	3	3	2	1	1	3	A	15,6	5,38	0,91
SBD735	173	174	1	Qde	Bio	1	8	1	1	3	3	2	1	1	3	A	17,3	17,30	0,91
SBD735	174	176,1	2,1	Qde	Bio	1	8	1	1	3	3	2	1	1	3	A	14,3	6,81	0,91
SBD735	176,1	177,1	1	Qde	Bio	1	8	1	1	3	3	2	1	1	3	A	13,6	13,60	0,91
SBD735	177,1	179	1,9	Qde	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	8,4	4,42	0,14
SBD735	179	181	2	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	7,6	3,80	0,14
SBD735	181	182,1	1,1	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	7,2	6,55	0,14
SBD735	182,1	182,7	0,6	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	10,4	17,33	0,14
SBD735	182,7	185,1	2,4	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	8,4	3,50	0,14
SBD735	185,1	186	0,9	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	5,6	6,22	0,14
SBD735	186	187,4	1,4	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	7,8	5,57	0,14
SBD735	187,4	188,1	0,7	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	8,6	12,29	0,14
SBD735	188,1	189,2	1,1	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	7,2	6,55	0,14
SBD735	189,2	191,1	1,9	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	9,4	4,95	0,14
SBD735	191,1	193	1,9	Ty	Pgm	0	4	6	1	3	3	2	1	1	1	A	11,6	6,11	0,14
SBD735	193	194	1	Ty	Pgm	2	7	1	1	3	3	2	1	1	1	A	4,6	4,60	1,51
SBD735	194	197,1	3,1	Ty	Pgm	2	7	1	1	3	3	2	1	1	1	A	5,2	1,68	1,51
SBD735	197,1	200,1	3	Ty	Pgm	4	5	1	2	3	3	2	1	1	1	A	10,4	3,47	5,39
SBD735	200,1	203,1	3	Qde	Pgm	4	5	1	2	3	3	2	1	1	3	A	14,3	4,77	5,39
SBD735	203,1	206,1	3	Qde	Pgm	4	5	1	2	3	3	2	1	1	3	A	14,3	4,77	5,39
SBD735	206,1	209,1	3	Qde	Pgm	4	5	1	2	3	3	2	1	1	3	A	16,7	5,57	5,39
SBD735	209,1	212,1	3	Qde	Pgm	4	5	1	2	3	3	2	1	1	3	A	18,4	6,13	5,39
SBD735	212,1	215,1	3	Qde	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	3	A	16,8	5,60	1,51
SBD735	215,1	218,4	3,3	Qde	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	3	A	20,8	6,30	1,51

SBD735	218,4	220,4	2	Qde	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	3	A	22,6	11,30	1,51
SBD735	220,4	227,1	6,7	Qde	Bio	1	7	2	1	3	3	2	1	1	3	A	19,4	2,90	0,88
SBD735	227,1	229,7	2,6	Qde	Bio	1	7	2	1	3	3	2	1	1	3	A	15,8	6,08	0,88
SBD735	229,7	232	2,3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	21,4	9,30	4,20
SBD735	232	234,3	2,3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	10,4	4,52	4,20
SBD735	234,3	235,4	1,1	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	8,6	7,82	4,20
SBD735	235,4	236	0,6	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	8,4	14,00	4,20
SBD735	236	238,2	2,2	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	9,2	4,18	4,20
SBD735	238,2	239,1	0,9	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	7,4	8,22	4,20
SBD735	239,1	242,1	3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	16,9	5,63	4,20
SBD735	242,1	243,1	1	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	11,5	11,50	4,20
SBD735	243,1	245	1,9	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	14,6	7,68	4,20
SBD735	245	246,9	1,9	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	17,2	9,05	4,20
SBD735	246,9	248,3	1,4	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	15,6	11,14	4,20
SBD735	248,3	251,1	2,8	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	16,7	5,96	4,20
SBD735	251,1	254,1	3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	25,6	8,53	4,20
SBD735	254,1	257,1	3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	23,4	7,80	4,20
SBD735	257,1	260,1	3	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	18,7	6,23	4,20
SBD735	260,1	262,3	2,2	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	14,2	6,45	4,20
SBD735	262,3	265,1	2,8	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	22,3	7,96	4,20
SBD735	265,1	266,1	1	Qde	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	3	A	17,4	17,40	4,20
SBD735	266,1	269,1	3	Ty	Pgm	3	6	1	2	6	4	0	0	0	1	A	11,4	3,80	4,20
SBD735	269,1	272,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	10,8	3,60	4,20
SBD735	272,1	274,6	2,5	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	16,7	6,68	4,20
SBD735	274,6	277,6	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	17,4	5,80	4,20
SBD735	277,6	279,4	1,8	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	6,2	3,44	4,20
SBD735	279,4	281,1	1,7	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	12,4	7,29	4,20
SBD735	281,1	284,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	14,3	4,77	4,20
SBD735	284,1	287,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	16,2	5,40	4,20
SBD735	287,1	289,5	2,4	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	15,7	6,54	4,20
SBD735	289,5	292,5	3	Ty	Pgm	3	6	1	2	3	3	2	1	1	1	A	18,9	6,30	4,20
SBD735	292,5	295,5	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	17,5	5,83	4,20
SBD735	295,5	296,9	1,4	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	17,8	12,71	4,20
SBD735	296,9	300	3,1	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	19,7	6,35	4,20
SBD735	300	302,1	2,1	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	13,6	6,48	4,20
SBD735	302,1	305,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	18,7	6,23	4,20

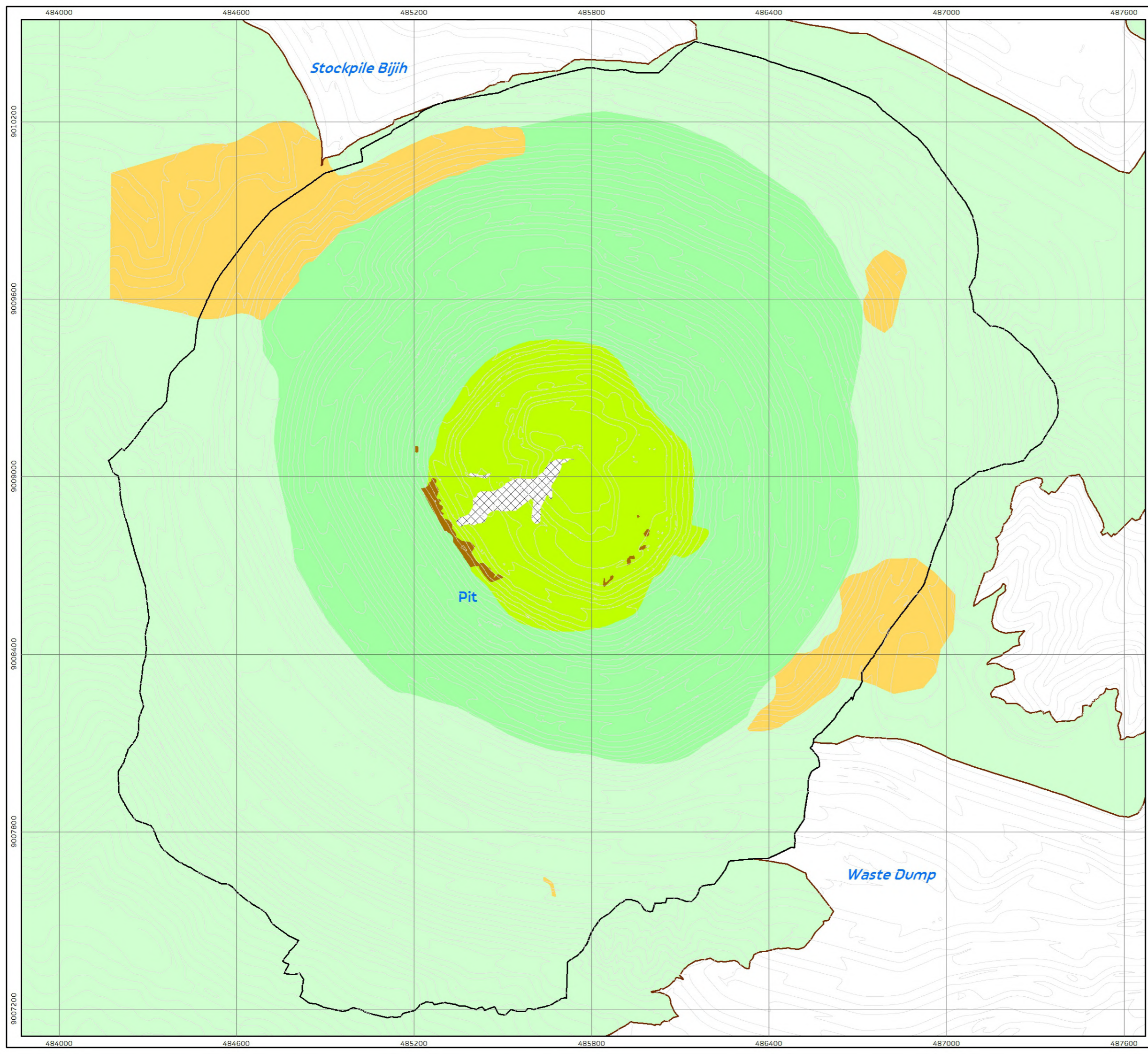
SBD735	305,1	308,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	18,6	6,20	4,20
SBD735	308,1	310,5	2,4	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	15,2	6,33	4,20
SBD735	310,5	312,8	2,3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	14,2	6,17	4,20
SBD735	312,8	314,1	1,3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	8,3	6,38	4,20
SBD735	314,1	317,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	17,4	5,80	4,20
SBD735	317,1	320,1	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	18,5	6,17	5,39
SBD735	320,1	322,8	2,7	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	19,6	7,26	5,39
SBD735	322,8	325,8	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	17,9	5,97	5,39
SBD735	325,8	328,8	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	10,4	3,47	5,39
SBD735	328,8	331	2,2	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	20,6	9,36	5,39
SBD735	331	334,4	3,4	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	22,3	6,56	5,39
SBD735	334,4	337,4	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	21,6	7,20	5,39
SBD735	337,4	340,4	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	21,2	7,07	5,39
SBD735	340,4	343,4	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	24,8	8,27	5,39
SBD735	343,4	346,4	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	20,7	6,90	5,39
SBD735	346,4	347,8	1,4	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	17,4	12,43	5,39
SBD735	347,8	349,4	1,6	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	15,4	9,63	5,39
SBD735	349,4	350,9	1,5	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	16,8	11,20	5,39
SBD735	350,9	353,1	2,2	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	15,8	7,18	5,39
SBD735	353,1	354	0,9	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	18,8	20,89	5,39
SBD735	354	356,1	2,1	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	19,3	9,19	5,39
SBD735	356,1	359,1	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	19,4	6,47	5,39
SBD735	359,1	362,1	3	Ti	Bio	4	5	1	2	3	3	2	1	1	5	A	15,4	5,13	5,39
SBD735	362,1	362,9	0,8	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	14,3	17,88	4,20
SBD735	362,9	365,1	2,2	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	25,4	11,55	4,20
SBD735	365,1	368,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	19,6	6,53	4,20
SBD735	368,1	371,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	15,3	5,10	4,20
SBD735	371,1	372,5	1,4	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	16,6	11,86	4,20
SBD735	372,5	375	2,5	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	12,4	4,96	4,20
SBD735	375	377,1	2,1	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	11,4	5,43	4,20
SBD735	377,1	380,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	14,6	4,87	4,20
SBD735	380,1	383,1	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	18,7	6,23	4,20
SBD735	383,1	384,7	1,6	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	15,4	9,63	1,51
SBD735	384,7	386,4	1,7	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	14,6	8,59	1,51
SBD735	386,4	388,1	1,7	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	15,6	9,18	1,51
SBD735	388,1	389,1	1	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	16,3	16,30	1,51

SBD735	389,1	392	2,9	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	20,5	7,07	1,51
SBD735	392	393,1	1,1	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	8,2	7,45	1,51
SBD735	392,1	394,5	2,4	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	5	A	22,4	9,33	1,51
SBD735	394,5	397,5	3	Ti	Bio	3	6	1	1	3	3	2	1	1	5	A	23,2	7,73	2,10
SBD735	397,5	400,5	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	21,8	7,27	4,20
SBD735	400,5	403,4	2,9	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	23,6	8,14	4,20
SBD735	403,4	405,4	2	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	5	A	20,3	10,15	4,20
SBD735	405,4	408,4	3	Ti	Bio	3	6	1	1	3	3	2	1	1	5	A	21,4	7,13	2,10
SBD735	408,4	409,3	0,9	Ty	Pgm	1	7	2	6	4	0	0	0	1	1	A	13,6	15,11	5,25
SBD735	409,3	412,3	3	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	2	A	20,5	6,83	4,20
SBD735	412,3	414,1	1,8	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	2	A	23,4	13,00	4,20
SBD735	414,1	415,3	1,2	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	2	A	22,6	18,83	4,20
SBD735	415,3	417,4	2,1	Ti	Bio	3	6	1	2	3	3	2	1	1	2	A	24,5	11,67	4,20
SBD735	417,4	419,1	1,7	Ty	Pgm	0	3	7	6	4	0	0	0	1	1	A	18,6	10,94	0,63
SBD735	419,1	420,1	1	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	20,4	20,40	1,51
SBD735	420,1	421,8	1,7	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	23,6	13,88	1,51
SBD735	421,8	423,6	1,8	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	20,5	11,39	1,51
SBD735	423,6	426,1	2,5	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	14,2	5,68	1,51
SBD735	426,1	428,1	2	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	20,8	10,40	1,51
SBD735	428,1	431,1	3	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	19,2	6,40	1,51
SBD735	431,1	436,9	5,8	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	30,6	5,28	1,51
SBD735	436,9	439,9	3	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	24,3	8,10	1,51
SBD735	439,9	442,9	3	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	22,5	7,50	1,51
SBD735	442,9	444,7	1,8	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	21,7	12,06	1,51
SBD735	444,7	447,1	2,4	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	19,6	8,17	1,51
SBD735	447,1	450	2,9	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	20,6	7,10	1,51
SBD735	450	453,1	3,1	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	22,4	7,23	1,51
SBD735	453,1	455	1,9	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	23,5	12,37	1,51
SBD735	455	457,3	2,3	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	25,6	11,13	1,51
SBD735	457,3	460,3	3	Ti	Bio	2	7	1	1	3	3	2	1	1	4	A	24,5	8,17	1,51
SBD735	460,3	463,3	3	Ty	Pgm	0	3	7	6	4	0	0	0	1	1	A	21,2	7,07	0,63
SBD735	463,3	465,1	1,8	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	19,6	10,89	1,51
SBD735	465,1	467,1	2	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	20,1	10,05	1,51
SBD735	467,1	476,3	9,2	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	15,9	1,73	1,51
SBD735	476,3	481,3	5	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	19,2	3,84	1,51
SBD735	481,3	482,5	1,2	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	20,6	17,17	1,51

SBD735	482,5	483,5	1	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	14,5	14,50	1,51
SBD735	483,5	485	1,5	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	18,6	12,40	1,51
SBD735	485	486,8	1,8	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	15,4	8,56	1,51
SBD735	486,8	488,2	1,4	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	17,6	12,57	1,51
SBD735	488,2	489,8	1,6	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	14,3	8,94	1,51
SBD735	489,8	491,6	1,8	Ti	Bio	2	7	1	1	3	2	2	1	1	5	A	15,3	8,50	1,51
SBD735	491,6	494,1	2,5	Ti	Bio	2	5	3	1	3	2	2	1	1	5	A	16,2	6,48	1,44
SBD735	494,1	495,5	1,4	Ti	Bio	2	5	3	1	3	2	2	1	1	5	A	16,5	11,79	1,44
SBD735	495,5	497,7	2,2	Ti	Bio	1	5	4	1	3	2	2	1	1	5	A	13,2	6,00	0,81
SBD793	0	2,9	2,9	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	0	0	0,00
SBD793	2,9	17,5	14,6	QDe	Pgm	1	3	6	1	1	6	3	0	0	1	AB	21,9	1,5	0,74
SBD793	17,5	56,7	39,2	QDe	Pgm	0	4	6	1	1	5	4	0	0	1	AB	58,8	1,5	0,14
SBD793	56,7	68	11,3	QDe	Pgm	0	6	4	1	2	5	3	0	0	1	AB	16,95	1,5	0,21
SBD793	68	117	49	QDe	Pgm	0	7	3	1	1	6	3	0	0	1	AB	73,5	1,5	0,25
SBD793	117	132	15	QDe	Pgm	0	8	2	1	1	4	5	0	0	1	B	22,5	1,5	0,28
SBD793	132	152,5	20,5	QDe	Pgm	0	7	3	1	1	3	6	0	0	1	B	20,5	1	0,25
SBD793	152,5	159,6	7,1	QDe	Pgm	1	6	3	1	1	5	4	0	0	1	AB	10,65	1,5	0,84
SBD793	159,6	182,8	23,2	QDe	Pgm	1	8	1	1	1	5	3	1	0	1	AB	23,2	1	0,91
SBD793	182,8	191,4	8,6	QDe	Pgm	0	9	1	1	1	5	3	1	0	1	AB	12,9	1,5	0,32
SBD793	191,4	192,4	1	QDe	Pgm	0	9	1	1	1	5	3	1	0	1	AB	1	1	0,32
SBD793	192,4	198	5,6	QDe	Pgm	0	9	1	1	1	5	3	1	0	1	AB	5,6	1	0,32
SBD793	198	220	22	QDe	Pgm	1	8	1	1	1	5	3	1	0	1	AB	22	1	0,91
SBD793	220	236	16	QDe	Pgm	1	8	1	1	1	5	4	0	0	1	AB	24	1,5	0,91
SBD793	236	263,5	27,5	QDe	Pgm	1	8	1	1	1	3	6	0	0	1	B	41,25	1,5	0,91
SBD793	263,5	279,6	16,1	QDe	Bio	1	8	1	1	1	4	5	0	0	2	B	32,2	2	0,91
SBD793	279,6	292	12,35	Vfg	Bio	2	7	1	1	1	5	4	0	0	2	AB	30,875	2,5	1,51
SBD793	291,95	292,9	0,95	Ti	Pgm	1	8	1	1	1	5	4	0	0	2	AB	1,9	2	0,91
SBD793	292,9	304	11,1	Vxl	Bio	4	5	1	1	4	5	1	0	0	1	AB	16,65	1,5	2,70
SBD793	304	317	13	Qde	Pgm	2	7	1	1	2	7	1	0	0	1	AB	13	1	1,51
SBD793	317	331	14	Qde	Pgm	1	8	1	1	3	6	1	0	0	1	AB	14	1	0,91
SBD793	331	332,3	1,3	Qde	Bio	2	7	1	1	3	6	1	0	0	1	AB	1,3	1	1,51
SBD793	332,3	333,3	1	Qde	Bio	2	7	1	1	3	6	1	0	0	1	AB	1	1	1,51
SBD793	333,3	360	26,7	Qde	Bio	2	7	1	1	3	5	2	0	0	1	AB	40,05	1,5	1,51
SBD793	360	373,5	13,5	QDe	Bio	3	6	1	1	2	4	2	0	0	1	AB	27	2	2,10
SBD793	373,5	386	12,5	Dio	Pgm	2	7	1	1	5	4	1	0	0	1	A	18,75	1,5	1,51
SBD793	386	438,1	52,1	QDe	Bio	2	7	1	1	5	3	2	0	0	1	A	78,15	1,5	1,51



SBD793	438,1	440,1	1,95	Ty	Pgm	0	6	4	1	0	0	0	0	0	0	A	0	0	0,21
SBD793	440,05	464	23,95	QDe	Bio	2	7	1	1	10	0	0	0	0	1	A	23,95	1	1,51
SBD793	464	482,7	18,7	QDe	Pgm	1	8	1	1	5	3	1	0	1	1	A	28,05	1,5	0,91
SBD793	482,7	503,6	20,9	QDe	Pgm	3	6	1	1	5	2	2	0	1	1	A	31,35	1,5	2,10
SBD793	503,6	529	25,4	QDe	Pgm	1	7	2	1	5	3	1	0	1	1	A	38,1	1,5	0,88
SBD793	529	560	31	QDe	Bio	2	7	1	1	5	3	2	0	0	1	A	46,5	1,5	1,51
SBD793	560	564,2	4,2	Vfg	Pgm	1	6	3	1	7	2	1	0	0	1	A	4,2	1	0,84
SBD793	564,2	574,5	10,3	QDe	Bio	2	7	1	1	4	3	2	0	1	1	A	15,45	1,5	1,51
SBD793	574,5	614	39,5	Dio	Bio	5	3	2	1	4	3	1	0	2	1	A	59,25	1,5	3,26






**PETA SEBARAN ALTERASI  
KUARTAL 1 TAHUN 2023  
PT. AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA**


  
 Skala 1 : 12.000  

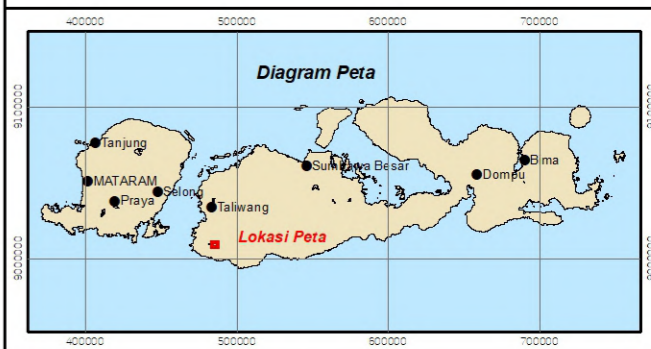

Proyeksi : Universal Transverse Mercator (UTM) Zona 50S  
 Datum Horizontal : Datum WGS 1984

**KETERANGAN**

-  PIT Limit Fase 8
-  Kontur Interval 15 m
-  Batas Stockpile dan Waste Dump

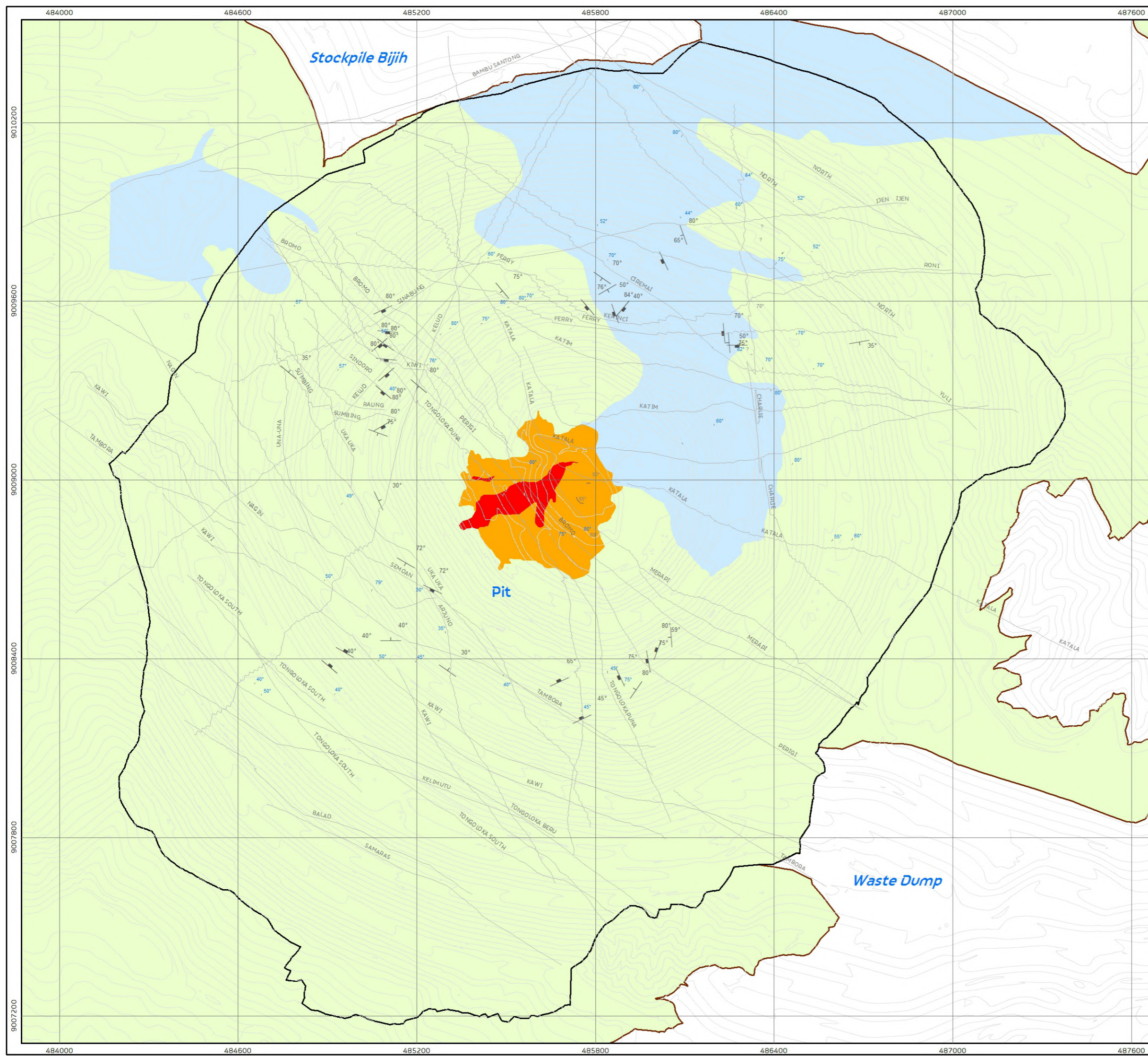
**Alterasi**

-  Mafic Partly Altered to Secondary Biotite
-  Moderate to Strong Secondary Biotite Zone
-  Pale Green Mica (Hydromica, Ch, Se) Zone
-  Chlorite - Epidote Zone
-  Feldspar - Destructive Texture Destroyed
-  Calc-Silicate Zone




  
**PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA**

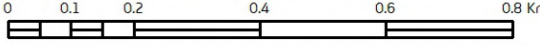
Tanggal	: 10 April 2023
Dibuat oleh	: ERAM
Direncanakan oleh	: JSAS
Disetujui oleh	: WMAL
Direktori: S:\MINE\Geology\OC000000 - ORE CONTROL\OC070000 - Mapping\OC070200 - Pit Map\Peta Quarterly\2023	











**PETA SEBARAN LITOLOGI  
KUARTAL 1 TAHUN 2023  
PT. AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA**



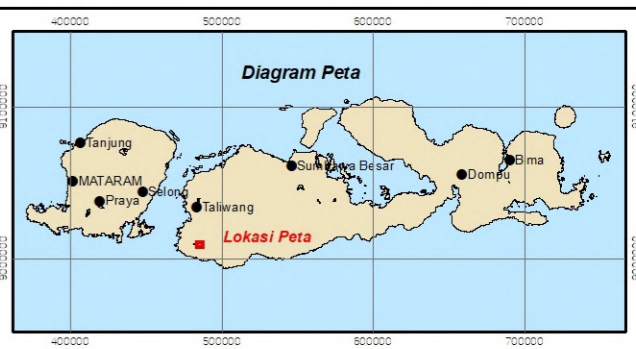
Skala 1 : 12.000



Proyeksi : Universal Transverse Mercator (UTM) Zona 50S  
Datum Horizontal : Datum WGS 1984

- KETERANGAN**
-  PIT Limit Fase 8
  -  Kontur Interval 15 m
  -  Batas Stockpile dan Waste Dump
  -  Fault Bedding
  -  Fault - Measured
  -  Fault - Splay
  -  Bedding - Dip direction
  -  Join - Inclination

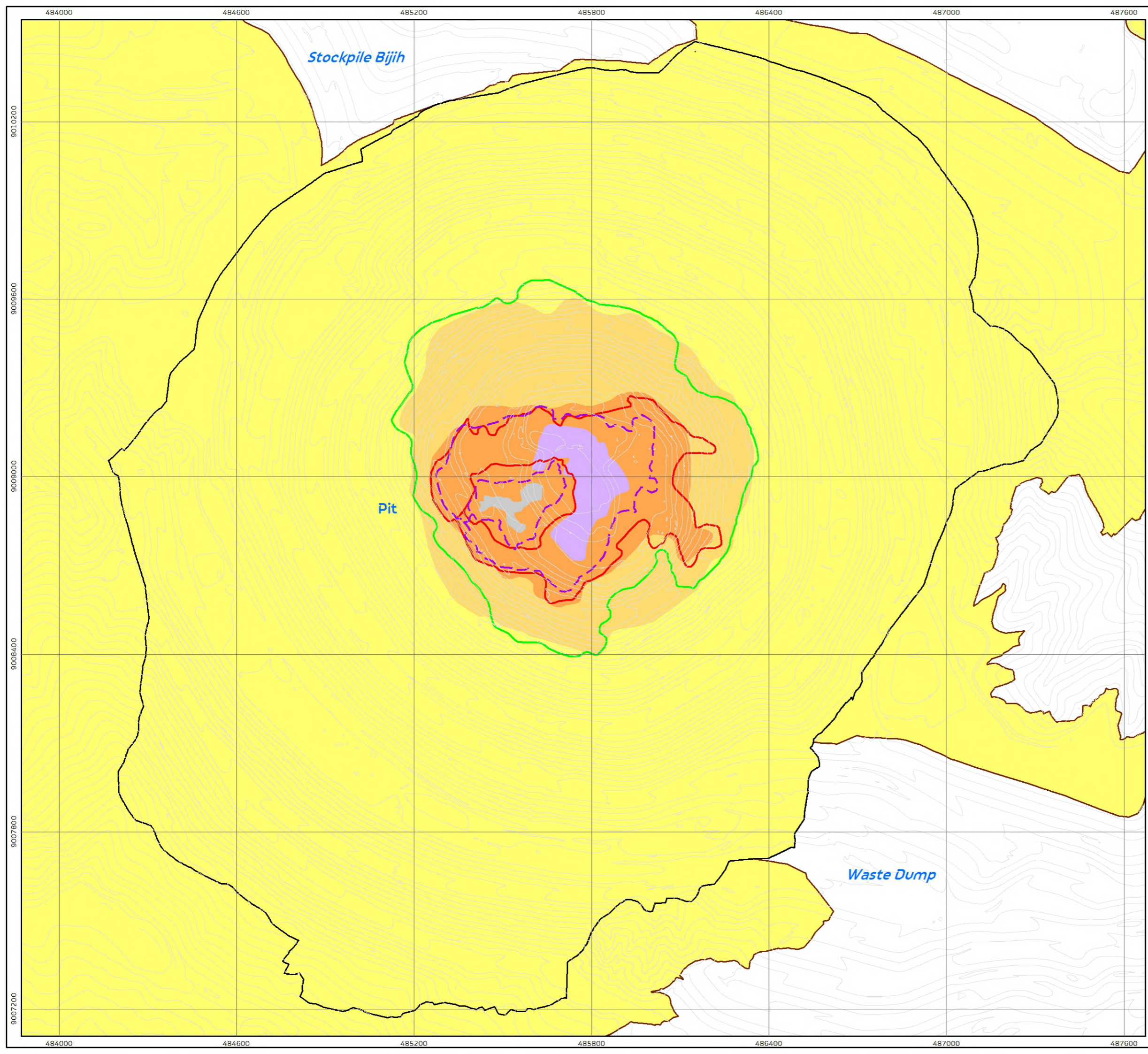
- Litologi**
-  Young Tonalite [ Ty ]
  -  Intermediate Tonalite [ Ti ]
  -  Equigranular Quartz Diorite [ Qde ]
  -  Volcanic Lithic Breccia [ Vxl ]



  
**PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA**

Tanggal	: 10 April 2023
Dibuat oleh	: ERAM
Direncanakan oleh	: JSAS
Disetujui oleh	: WMAL

Direktori: S:\MINE\Geology\OC000000 - ORE CONTROL\OC070000 - Mapping\OC070200 - Pit Map\Peta Quarterly\2023



**PETA SEBARAN MINERALISASI  
KUARTAL 1 TAHUN 2023  
PT. AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA**

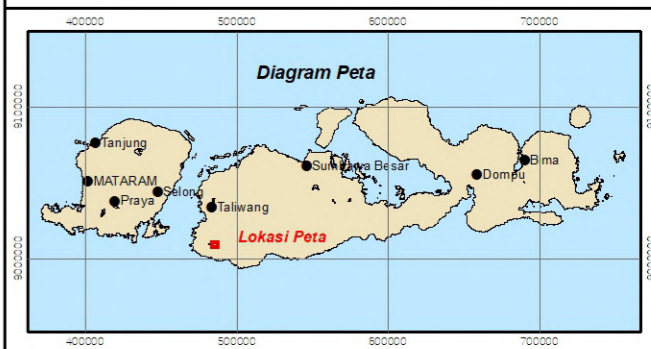
Skala 1 : 12.000

0 0.1 0.2 0.4 0.6 0.8 Km

Proyeksi : Universal Transverse Mercator (UTM) Zona 50S  
Datum Horizontal : Datum WGS 1984

- KETERANGAN**
- PIT Limit Fase 8
  - Kontur Interval 15 m
  - Batas Stockpile dan Waste Dump
  - Cu > 0.5 %
  - Cu > 0.3 %
  - Au > 0.5 g/t

- Mineralisasi**
- Bornite(Bn) > Chalcopyrite(Cp) > Pyrite(Py)
  - Chalcopyrite(Cp) > Bornite(Bn) > Pyrite(Py)
  - Chalcopyrite(Cp) > Pyrite(Py) > Bornite(Bn)
  - Pyrite(Py) > Chalcopyrite(Cp) > Bornite(Bn)
  - Weak Mineralization (Total Sulfide <0.5%)



**AMMAN**  
PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA

Tanggal : 10 April 2023

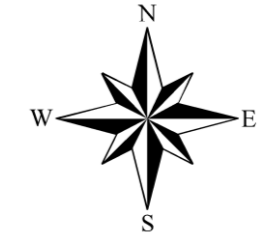
Dibuat oleh : ERAM

Direncanakan oleh : JSAS

Disetujui oleh : WMAL

Direktori: S:\MINE\Geology\OC000000 - ORE CONTROL\OC070000 - Mapping\OC070200 - Pit Map\Peta Quarterly\2023

**PETA PENAMPANG**  
 LITHOLOGI SECTION 080  
 PIT BATU HIJAU PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA



SKALA 1 : 5000

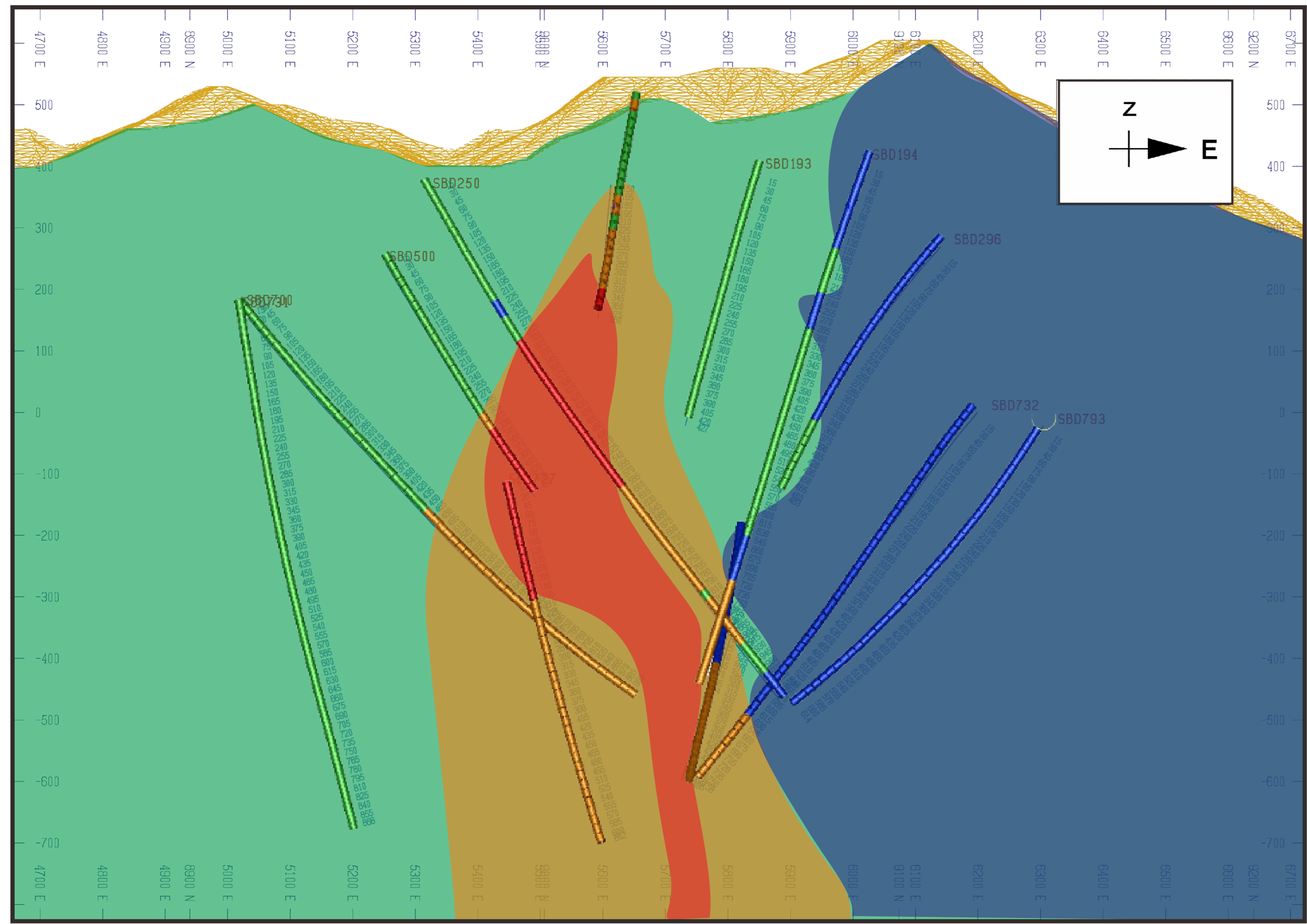
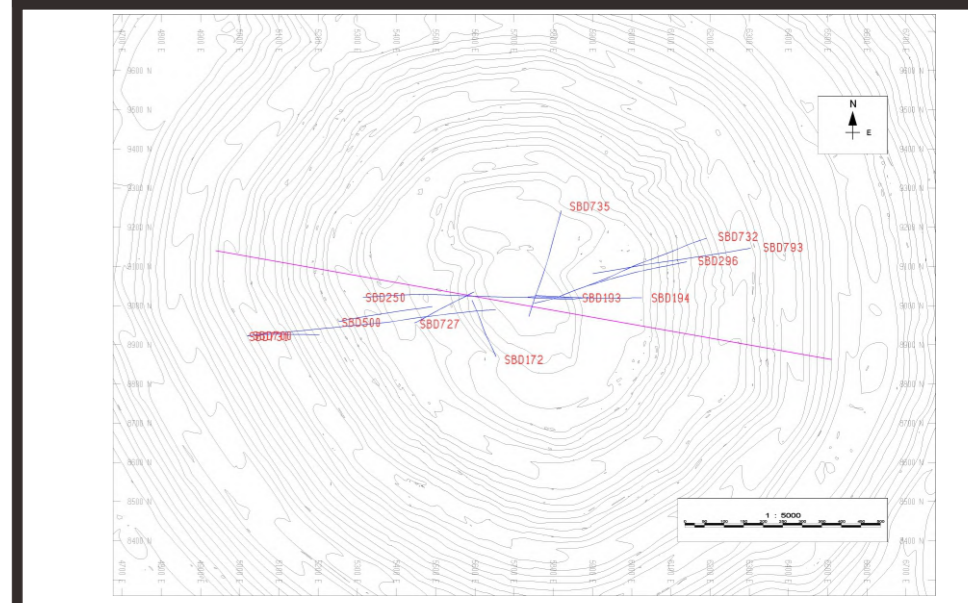
OLEH  
 MAXI WILLIAM LAKABA  
 D061191098

BATU HIJAU  
 2023

**KETERANGAN :**

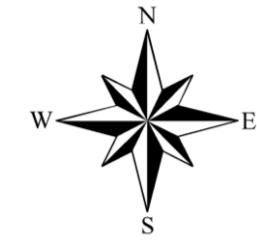
-  SATUAN LITOLOGI BREKSI LITIK VULKANIK
-  SATUAN LITOLOGI DIORIT
-  SATUAN LITOLOGI TONALIT INTERMIDIET
-  SATUAN LITOLOGI TONALIT MUDA
-  SUMUR BOR
-  PERMUKAAN

**GARIS SAYATAN**



**PETA PENAMPANG PESEBARAN ALTERASI**

ALTERASI SECTION 080  
 PIT BATU HIJAU PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA




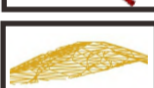


SKALA 1 : 5000

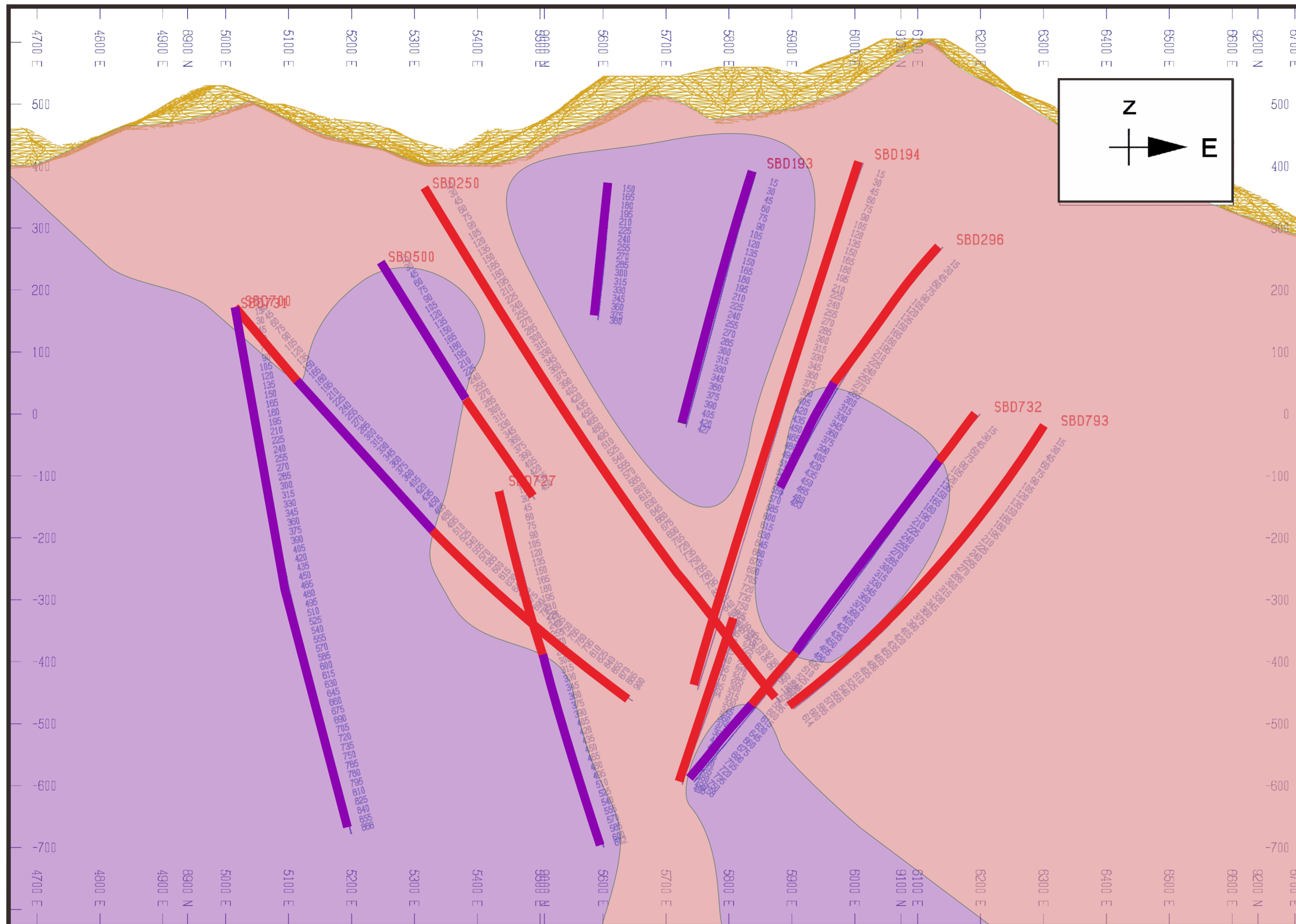
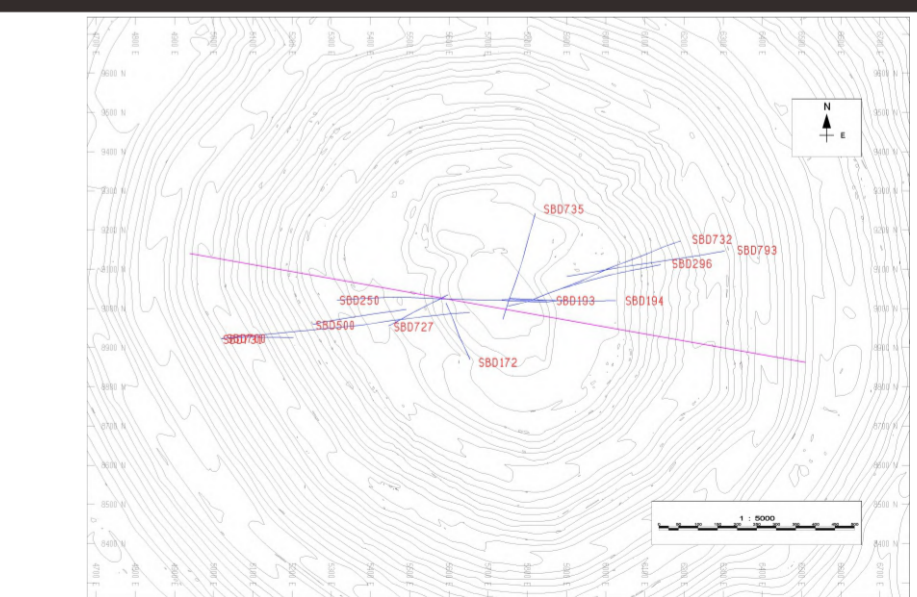
OLEH  
 MAXI WILLIAM LAKABA  
 D061191098

BATU HIJAU  
 2023

**KETERANGAN :**

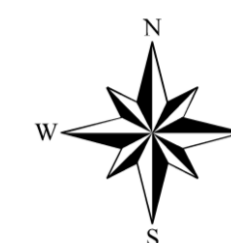
-  PALE GREEN MICA
-  ALTERASI BIOTIT SEKUNDER
-  SUMUR BOR
-  PERMUKAAN

**GARIS SAYATAN**



**PETA PENAMPANG PESEBARAN MINERALISASI**

LITHOLOGI SECTION 080  
 PIT BATU HIJAU PT AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA



SKALA 1 : 5000

OLEH  
 MAXI WILLIAM LAKABA  
 D061191098

BATU HIJAU  
 2023

**KETERANGAN :**

- MINERALISASI PY>CP>BN
- MINERALISASI CP>PY>BN
- MINERALISASI BN>CP>PY
- SUMUR BOR
- PERMUKAAN

**GARIS SAYATAN**

